

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Decision Support System

.Decision Support System (DSS) dapat dikatakan sebagai sistem pendukung keputusan yang merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung bisnis atau kegiatan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Untuk melayani manajemen, operasi, tingkat perencanaan organisasi, meningkatkan efektifitas dalam pengambilan keputusan dan membantu orang membuat keputusan tentang masalah yang mungkin berubah dengan cepat dan tidak mudah untuk diselesaikan. DSS merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur, pada proses pengembangan, serta memberikan interpretasi dalam bentuk yang mudah dipahami dengan format yang mudah digunakan (*user friendly*) dan lebih informative. Tiga komponen dasar dari rancangan DSS adalah :

1. Database atau basis pengetahuan
2. Model yang meliputi konteks keputusan dan kriteria pengguna
3. User interface (UI)

Selain tiga komponen dasar tersebut, para pengguna sendiri juga termasuk komponen yang penting dari desain atau rancangan DSS tersebut. Tahap-tahap Decision Support System (DSS). Ada 4 tahapan yang perlu diperhatikan dalam Decision Support System (DSS), diantaranya:

1. *Intelligence* : Mencari kondisi yang akan digunakan untuk memanggil/meminta sebuah keputusan

2. *Design* : Mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang memungkinkan dari solusi.
3. *Choice* : Memilih tindakan diantara 2 tahap sebelumnya.
4. *Implementation* : Memakai tindakan yang dipilih dalam tindakan situasi pengambilan keputusan.

2.1.1 Tujuan Decision Support System

Tujuan dari *Decision Support System (DSS)* adalah :

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

Tujuan tersebut mengacu pada tiga prinsip dasar *Decision Support System (DSS)* diantaranya :

1. Struktur masalah
2. Dukungan keputusan
3. Efektifitas keputusan

2.1.2 Teori dasar Decision Support System

Decision Support System (DSS) 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 konsekuen. 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 (*DSS*) 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.

2.1.3 Komponen Decision Support System

Secara garis besar DSS dibangun oleh tiga komponen besar:

a. 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.

b. 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.

c. 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

2.2 Supplier

Untuk menyalurkan barang dan jasa dari produsen kepada konsumen maka perusahaan harus benar-benar memilih atau menyeleksi saluran distribusi yang akan digunakan, sebab kesalahan dalam pemilihan saluran distribusi ini dapat menghambat bahkan dapat memacetkan usaha menyalurkan barang atau jasa tersebut. *Supplier Relationship Management (SRM)* merupakan pendekatan yang komprehensif antara organisasi dengan perusahaan yang menyediakan bahan baku produksi untuk menghasilkan produk dan jasa yang digunakan. Adapun pengertian SRM adalah proses yang mendefinisikan bagaimana sebuah perusahaan berinteraksi dengan pemasoknya melalui media elektronik. Ada beberapa konsep inti *relationship marketing* sebagai berikut (Kotler, 2000):

a. Horizon Orientasi Jangka Panjang

Merupakan ciri utama *relationship marketing*. Keberhasilan *relationship marketing* diukur dari seberapa lama pelanggan terjaga dalam hubungan dengan perusahaan. Dengan demikian *relationship marketing* juga menyangkut nilai estimasi mengenai nilai sepanjang hidup konsumen.

b. Komitmen dan Pemenuhan Janji

Untuk dapat menjalin hubungan jangka panjang, *relationship marketing* menekankan upaya pemeliharaan sikap percaya atau kepercayaan, komitmen, dengan menjaga integritas masing-masing melalui pemenuhan janji atau timbal balik, empati di antara kedua belah pihak.

c. Pangsa Konsumen Bukan Pangsa Pasar

Relationship marketing tidak lagi konsentrasi pada pencapaian pangsa pasar melainkan pada upaya untuk mempertahankan pelanggan.

d. Nilai Sepanjang Hidup Pelanggan

Perusahaan perlu mengidentifikasi pelanggan yang berpotensi menjalin hubungan jangka panjang dan kemudian menghitung nilai hidup pelanggan *Customer Lifetime Value* agar menguntungkan perusahaan.

e. Dialog Dua Arah

Untuk mencapai hubungan yang diinginkan, maka diperlukan komunikasi dua arah.

f. Kustomisasi *Relationship Marketing*

Memberikan pemahaman yang lebih baik akan tuntutan dan keinginan konsumen, sehingga memungkinkan penyediaan produk yang sesuai dengan spesifikasi pelanggan.

2.2.1 Fungsi Supplier

Supplier memiliki fungsi dan tugas yang sangat penting di dalam rantai suplai produk kepada konsumen, baik itu barang maupun jasa. Adapun beberapa fungsi dan tugas supplier adalah sebagai berikut:

1. Sebagai pihak yang memastikan tersedianya bahan baku atau bahan mentah bagi pihak (individu atau perusahaan) yang membutuhkannya.
2. Memastikan bahan baku yang dipasok masih dalam keadaan baik saat diterima oleh pihak pembeli.
3. Mengatur proses penyimpanan bahan baku sebelum dikirim ke perusahaan yang membutuhkannya.
4. Mengatur pengiriman bahan baku dengan tepat waktu kepada pihak yang membutuhkannya.

2.2.2 Jenis-Jenis Supplier

Secara umum, supplier dapat dibedakan berdasarkan produk yang akan dihasilkan, yaitu barang dan jasa. Mengacu pada arti supplier, adapun penjelasan ringkas mengenai jenis-jenis supplier adalah sebagai berikut:

1. Supplier Produk Barang

Ini adalah jenis supplier yang memasok bahan mentah untuk membuat produk berbentuk barang. Dalam hal ini, supplier hanya memasok bahan baku untuk diolah oleh pihak lain menjadi suatu barang jadi

2. Supplier Produk Jasa

Ini adalah jenis supplier yang memasok bahan baku untuk menghasilkan produk berbentuk jasa. Dalam hal ini supplier hanya memasok bahan baku yang kemudian diolah oleh pihak lain menjadi produk jasa yang dapat dijual ke konsumen.

2.2.3 Cara Kerja Supplier

Ada beragam cara yang dilakukan oleh supplier dalam kegiatan operasionalnya. Namun secara singkat ada beberapa hal yang dikerjakan oleh pihak supplier dalam menjalankan bisnisnya, yaitu :

1. Pengadaan bahan baku, dalam proses pengadaan bahan mentah dapat dilakukan sendiri oleh supplier atau bekerjasama dengan pihak lain.
2. Membuat informasi bahan baku, sebelum dijual ke pihak lain maka supplier harus menyiapkan informasi mengenai bahan baku yang dijual.
3. Melakukan pemasaran, proses pemasaran bisa melalui offline maupun online. Secara online misalnya dengan membuat website dan iklan untuk menjual bahan baku tertentu.
4. Bekerjasama dengan pebisnis, pada tahap ini supplier harus berkomitmen untuk dapat memasok bahan baku berkualitas kepada pebisnis secara rutin.
5. Menjaga kualitas, dalam hal ini kualitas layanan dan kualitas bahan baku sangat mempengaruhi keberhasilan supplier dalam menjalankan usahanya

2.3 Metode Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR)

VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje) berarti multi-criteria optimization and compromise solution (optimasi multi kriteria dan solusi kompromis), merupakan salah satu dari sekian banyak teknik MCDM. VIKOR diperkenalkan pertama kali oleh Serafim Opricovic pada tahun 1998. Kemudian digunakan dalam masalah multi-criteria decision making. Langkah-langkah perhitungan dengan metode VIKOR, sebagai berikut:

1. Melakukan normalisasi menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R_{ij} = \left(\frac{X_{j+} - X_{ij}}{X_{j+} - X_{j-}} \right)$$

Dimana R_{ij} dan X_{ij} ($i=1,2,3,\dots,m$ dan $j=1,2,3,\dots,n$) adalah elemen dari matriks pengambilan keputusan (alternatif

terhadap kriteria j) dan X_{+}

j adalah elemen terbaik dari kriteria j , X_{-}

j adalah elemen terbaik dari kriteria j

2. Menghitung nilai S dan R menggunakan rumus :

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \left(\frac{X_{j+} - X_{ij}}{X_{j+} - X_{j-}} \right) \dots$$

$$R_i = \max_j \left[W_j \left(\frac{X_{j+} - X_{ij}}{X_{j+} - X_{j-}} \right) \right]$$

Dimana W_j adalah bobot dari tiap kriteria j .

3. Menentukan nilai indeks Q_i

$$Q_i = \left[\frac{S_i - S^+}{S^+ - S^-} \right] V + \left[\frac{R_i - R^+}{R^+ - R^-} \right] (1-V)$$

Dimana

$$S^- = \max S_i,$$

$$S^+ = \min S_i$$

$$R^- = \max R_i$$

$$R^+ = \min R_i \text{ dan } v = 0,5.$$

$$S^- = \max(S_1, S_2, S_3, \dots, S_{55})$$

$$S^+ = \min(S_1, S_2, S_3, \dots, S_{55})$$

$$R^- = \max(R_1, R_2, R_3, \dots, R_{55})$$

$$R^+ = \min(R_1, R_2, R_3, \dots, R_{55})$$

4. Hasil perankingan merupakan hasil pengurutan dari S, R, Q
5. Solusi alternatif peringkat terbaik berdasarkan dengan nilai Q minimum menjadi peringkat terbaik dengan

2.4 Penelitian Sebelumnya

Berikut Beberapa referensi pembelajaran dari beberapa contoh kasus yang hampir sama dengan permasalahan yang dihadapi, antara lain :

1. Salvius Paulus Lengkong, Nanang Suciyo, Andi Kuswandi, dengan judul *“Implementasi Metode VIKOR untuk Seleksi Penerima Beasiswa.”* Tahun 2015. Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Universitas Gadjah Mada. Intisari— Beasiswa merupakan bantuan finansial yang diberikan kepada siswa yang memiliki prestasi dan keterbatasan ekonomi. Seleksi penerima beasiswa di Universitas Negeri Manado Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi masih menggunakan seleksi secara manual. Seleksi secara manual memiliki kelemahan dalam melakukan seleksi lebih dari satu kriteria, sehingga dapat menyebabkan kekeliruan dan penilaian yang tidak konsisten. Penelitian ini menggunakan metode VIKOR sebagai metode perankingan untuk penentuan penerima beasiswa dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh pimpinan, yaitu : IP, semester, daya listrik dan tagihan listrik rumah. Metode VIKOR merupakan metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang dapat digunakan untuk menyeleksi lebih dari satu kriteria. Metode VIKOR berfokus dalam perankingan dengan mengkompromi dari hasil alternatif dan kriteria yang bertentangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode VIKOR dapat membantu proses seleksi dan menentukan penerima beasiswa yang tepat. Selain itu, metode VIKOR dapat membuat perankingan kompromi alternatif dari sejumlah alternatif yang ada.

2. Hotmoko Tumanggor, dengan judul *“Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni”*. Tahun 2018. Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia.

Pemberian dana bantuan merupakan program yang diberikan pemerintah kepada masyarakat yang kurang mampu. Program bantuan dana diadakan untuk membantu masyarakat dalam kelangsungan hidup masyarakat, khususnya dalam masalah rumah. Pemberian bantuan rumah dilakukan secara selektif sesuai dengan bantuan yang diadakan.

Salah satu bantuan yang ditawarkan yaitu Bantuan rumah tidak layak huni (RUTILAHU). Dalam penelitian ini digunakan metode VIKOR sehingga hasil yang didapat diharapkan dapat membantu pemerintah dalam melakukan pengelola Dana Bantuan RUTILAHU untuk memutuskan calon penerima bantuan yang berhak. Bantuan dana Rutilahu ini harus dapat tepat sasaran kepada penduduk tidak mampu yang memenuhi kriteria-kriteria sebagai syarat penerima bantuan dana Rutilahu, sehingga penduduk tidak mampu penerima bantuan dana Rutilahu dapat menerima bantuan tersebut.

