

BAB 2

Landasan Teori

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

Tahapan SPK:

- a. Definisi masalah
- b. Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan
- c. Pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan
- d. Menentukan alternatif-alternatif solusi (bisa dalam persentase)

Tujuan dari SPK:

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

Dalam pemrosesannya, SPK dapat menggunakan bantuan dari sistem lain seperti *Artificial Intelligence*, *Expert Systems*, *Fuzzy Logic*, dll.

2.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Berdasarkan hasil kutipan (Kusrini, 2007) dalam buku karangan Turban yang berjudul *Decision Support System and Intelligent Systems*, karakteristik dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan bagi pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia 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 sekuensial.
5. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan, yaitu *intelligence*, *design*, *choice*, dan *implementation*.
6. Dukungan di berbagai proses dan gaya yang berbeda-beda.
7. Adaptivitas sepanjang waktu.
8. Mudah untuk digunakan *user*.
9. Peningkatan efektivitas dari pengambilan keputusan daripada efisiensi.
10. Kontrol penuh oleh pengambil terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan.
11. Pengguna akhir bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem.
12. Biasanya model-model digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan.
13. Akses disediakan untuk berbagai sumber daya, format, dan tipe, mulai dari sistem informasi geografis (GIS) sampai sistem berorientasi objek.
14. Dapat digunakan sebagai standalone oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan di suatu organisasi secara keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan.

2.3 Klasifikasi Keputusan

Keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat dari klasifikasi atau kestrukturannya menurut (Kusrini,2007: 19) dibagi menjadi :

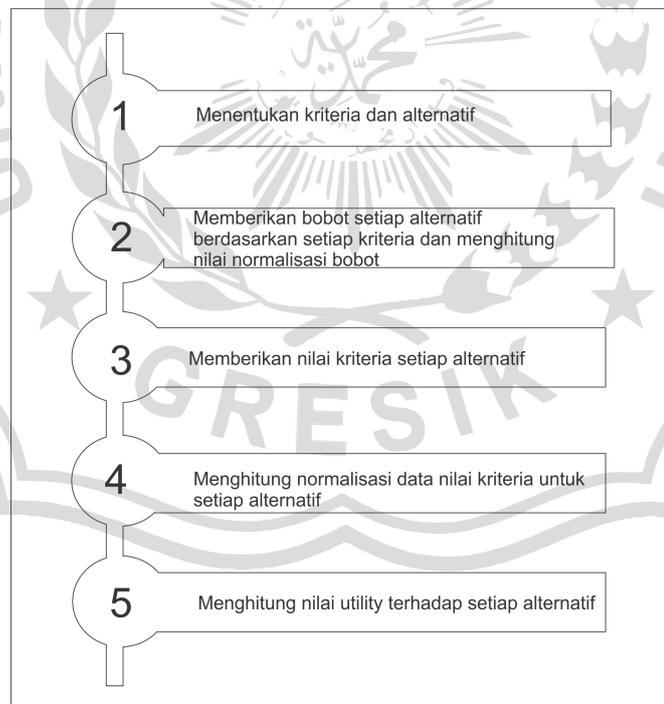
1. Keputusan terstruktur (*structured decision*) Keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Prosedur pengambilan keputusan sangatlah jelas.
2. Keputusan semiterstruktur (*semistructured decision*) Keputusan yang memiliki dua sifat, keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambilan keputusan.
3. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*) Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penangannya rumit tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi.

2.4 Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. SMART merupakan teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternative terbaik. SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.

2.4.1 Tahapan dalam metode SMART

Berikut adalah tahapan dalam metode SMART :



Gambar 2.1 Tahapan Metode SMART

Sumber : (Suryanto & Safrizal, 2015)

1. Menentukan kriteria dan alternatif yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan.
2. Memberikan bobot pada masing-masing kriteria menggunakan skala 1-100 dengan memperhatikan prioritas terpenting. Selanjutnya menghitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria, menggunakan Persamaan 1,

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Keterangan :

w_j : bobot suatu kriteria

$\sum w_j$: total bobot semua kriteria

3. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, nilai kriteria untuk setiap alternatif ini dapat berbentuk data kuantitatif (angka) ataupun berbentuk data kualitatif.
4. Menentukan nilai utility dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai kriteria ini bergantung pada sifat kriteria itu sendiri.

Kriteria yang termasuk kategori keuntungan (*benefit*) dihitung menggunakan Persamaan 2,

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \% \quad (2)$$

di mana $u_i(a_i)$ adalah nilai *utility* kriteria ke i , c_{max} adalah nilai kriteria maksimal, c_{min} adalah nilai kriteria minimal, c_{out} adalah nilai kriteria ke i . Kriteria yang termasuk kategori biaya (*cost*) dihitung menggunakan Persamaan 3,

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{max} - C_{out\ i})}{(C_{max} - C_{min})} \% \quad (3)$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$: nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke- i

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria minimal

$C_{out i}$: nilai kriteria ke-i

Selanjutnya menentukan nilai akhir dengan mengalikan angka yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria dan menjumlahkan nilai dari perkalian tersebut, seperti pada Persamaan 4,

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i), \quad (4)$$

di mana $u(a_i)$ adalah nilai total alternatif, w_j adalah hasil dari normalisasi bobot kriteria, $u_i(a_i)$ adalah hasil penentuan nilai *utility* (Rohman, Agusta Praba Ristadi Pinem, & Vensy Vydia, 2018).

2.4.2 Kelebihan Metode SMART

Berikut adalah beberapa kelebihan dalam metode SMART :

- a. *Simple Multi-attribute Rating Technique* (SMART) dapat digunakan dengan cepat mendapatkan skor total tertimbang.
- b. Metode SMART mudah untuk dimodifikasi ketika pengaruh jumlah kategori meningkat.
- c. Pendekatan SMART menggunakan skala rasio untuk menilai preferensi panelis.
- d. SMART adalah teknik yang bermanfaat karena sederhana, mudah dan membutuhkan sedikit waktu dalam pengambilan keputusan yang cukup penting bagi mereka yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan.
- e. Di SMART, mengubah jumlah alternatif tidak akan mengubah keputusan sejumlah alternatif asli dan ini berguna ketika alternatif baru ditambahkan.
- f. Menggunakan SMART dalam ukuran kinerja dapat menjadi alternatif yang lebih baik daripada metode yang lain.
- g. SMART sangat populer karena analisisnya menggabungkan berbagai macam kriteria kuantitatif dan kualitatif

2.5 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk

memerintah komputer. Bahasa pemrograman yang digunakan pada skripsi kali ini adalah PHP dan menggunakan database MySQL.

2.5.1 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru/ up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain yaitu bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relative mudah. Dalam sisi pengembangan PHP lebih mudah, karena banyaknya developer yang siap membantu dalam pengembangan, dan dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan diberbagai platform (Linux, Unix, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem. (Pratama, 2014).

2.5.2 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (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 di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara

bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; Structured Query Language. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kelebihan MySQL :

1. Berlisensi GPL dan Multi Platform.
2. Dapat diintegrasikan dengan beberapa bahasa Pemrograman seperti .Net, Java, Python, Perl yang merupakan bahasa pemrograman yang paling dominan di kalangan programmer.
3. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Windows sehingga bisa digunakan aplikasi yang berjalan di Windows.
4. Bisa dijalankan pada spesifikasi hardware yang rendah karena lebih hemat resource memory (dibandingkan database lain) sehingga mudah digunakan untuk bahan pembelajaran.
5. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa meskipun bahasa indonesia belum termasuk didalamnya.
6. MySQL dapat diintegrasikan dengan Hosting.

2.6 Kredit

Istilah kredit berasal dari bahasa Yunani “Crede” yang berarti kepercayaan, oleh karena itu dasar dari kredit adalah kepercayaan. Seseorang atau semua badan yang memberikan kredit (kreditur) percaya bahwa penerima kredit (debitur) di masa mendatang akan sanggup memenuhi segala sesuatu yang telah dijanjikan itu dapat berupa barang, uang atau jasa (Thomas. S, dkk, 1998:12).

Kredit adalah suatu pemberian prestasi oleh suatu pihak kepada pihak lain yang akan dikembalikan lagi pada suatu masa tertentu disertai dengan suatu kriteria prestasi, berupa bunga. Dengan kata lain, uang atau barang yang diterima sekarang akan dikembalikan pada masa yang akan datang. Pihak yang terkait

dalam hal kredit ada dua macam, yaitu pihak pemberi kredit (kreditor) dan pihak penerima kredit (debitur) (Mardiyatmo, 2008:93).

Menurut Kasmir (2008:100) tujuan utama pemberian kredit antara lain:

1. Mencari keuntungan, yaitu bertujuan untuk memperoleh hasil dari pemberian kredit tersebut. Hasil tersebut terutama dalam bentuk bunga yang diterima oleh bank sebagai balas jasa dan biaya administrasi kredit yang dibebankan kepada nasabah.
2. Membantu usaha nasabah, bertujuan untuk membantu nasabah yang memerlukan dana, baik dana investasi maupun dana untuk modal kerja. Dengan dana tersebut, maka pihak debitur akan mengembangkan dan meningkatkan usahanya.
3. Membantu pemerintah, semakin banyak kredit yang disalurkan oleh pihak perbankan, maka semakin baik mengingat banyaknya kredit berarti adanya peningkatan pembangunan di berbagai sektor.

2.6.1 Kredit Usaha Rakyat (KUR)

Kredit Usaha Rakyat (KUR) berdasarkan Pasal 1 Peraturan Menteri Koordinator Bidang Ekonomi (PERMENKO) No 8 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kredit Usaha Rakyat yaitu kredit/pembiayaan modal kerja dan/atau investasi kepada debitur usaha yang produktif dan layak namun belum memiliki agunan tambahan atau agunan tambahan belum cukup.

2.6.2 Kredit Macet atau *Non Performing Loan* (NPL)

Kredit macet adalah suatu keadaan dimana nasabah sudah tidak sanggup membayar sebagian atau seluruh kewajibannya kepada bank seperti yang telah diperjanjikan (Mudrajad Kuncoro dan Suhardjono, 2002:462).

Kredit yang pengembalian pokok pinjaman dan pembayaran bunganya terdapat tunggakan telah melampaui 270 hari. Kredit macet mempunyai kriteria sebagai berikut :

1. Terdapat tunggakan angsuran pokok yang telah melampaui 270 hari.
2. Kerugian operasional dituntut dengan pinjaman baru.

3. Jaminan tidak dapat dicairkan pada nilai wajar, baik dari segi hukum maupun dari segi kondisi pasar.

2.6.3 Analis Kredit

Analis Kredit adalah orang yang menganalisis permohonan kredit dari berbagai aspek yang terkait untuk melakukan penilaian kelayakan usaha yang akan dibiayai dengan kredit. analisis tersebut meliputi, antara lain, aspek hukum, lingkungan, keuangan, pemasaran, produksi, manajemen, ekonomi, dan tersedianya jaminan yang cukup.

2.7 Referensi

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan *Supplier* Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) Pada Toko Bintang Keramik Jaya oleh Irwan ukkas, Heny Pratiwi, Dessy Purnamasari

