

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dikembangkan dari beberapa referensi yang memiliki keterkaitan dengan obyek penelitian, antara lain :

Angga Sukmana Putra pada tahun 2014 membangun sistem pendukung keputusan pemberian kredit nasabah dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) pada Koperasi Karya Manunggal. Tujuan dari sistem pendukung keputusan yang dibangun yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pengambilan keputusan penilaian kelayakan pemberian kredit di Koperasi Karya Manunggal sehingga dapat menjaga kualitas pembiayaan tetap terjaga dari pembiayaan yang bermasalah serta dari resiko kerugian. Penilaian yang dilakukan berdasarkan analisis kualitatif yakni analisis 5C (*character, capital, capacity, collateral, dan condition of economy*) (Putra, 2014).

Zainollah Effendy, A. Febrio pada tahun 2013 membuat aplikasi pemberian kredit menggunakan metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (Topsis). Tujuan dari sistem pendukung keputusan yang dibangun adalah untuk membantu pihak perusahaan memberikan keputusan kredit secara tepat dan sesuai. Penelitian ini mengangkat suatu kasus untuk mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria – kriteria seperti pekerjaan, jumlah tanggungan, status rumah, penghasilan, umur dan berkas pemohon dengan menggunakan metode TOPSIS (Febrio, 2013).

Renderia Alindo Wahab pada tahun 2010 membangun sistem pendukung keputusan pemberian pinjaman kredit menggunakan *The Statisficing Model* dengan studi kasus di Bank Mega Kota Sukabumi. Tujuan dibangunnya sistem ini adalah untuk memudahkan dalam pencarian data, mengelola data yang dapat menghemat waktu dan tenaga, membantu kinerja dasement dan kepala cabang serta dapat mencegah terjadinya kehilangan berkas-berkas penting sehingga dapat mengetahui data-data yang akan dibutuhkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis terstruktur. Sedangkan

teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara melakukan studi kepustakaan, observasi dan wawancara (Wahab, 2010).

Dengan demikian, pada penelitian ini, pembuatan sistem pendukung keputusan penilaian kelayakan kredit dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di Koperasi Roda Sejahtera Semarang diharapkan dapat membantu dalam memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pemberian kredit berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh pihak koperasi dengan alasan metode SAW ini sangat sederhana dan mudah dipahami serta bisa diimplementasikan pada sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan memperhatikan bobot dan kriteria sehingga sistem lebih mudah dan efisien.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System / DSS*) merupakan sistem berbasis komputer yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah yang kompleks dan tidak terstruktur maupun yang semi terstruktur. Sistem penunjang keputusan merupakan perpaduan antara manusia dan komputer (Listiyono dkk, 2011). Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diungkapkan pada tahun 1970 oleh Michael S.Cott Morton dengan istilah *Management Decision System* (Arfiyanti dan Purwanto, 2012).

Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan seperti itu disebut aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan digunakan untuk mengambil keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan merupakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur (Kusrini, 2007).

Sistem pendukung keputusan sering dikaitkan dengan sistem informasi

manajemen, akan tetapi keduanya memiliki pengertian dan karakteristik yang berbeda sistem informasi manajemen adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi agar mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi (Kusrini, 2007).

Sistem informasi manajemen menghasilkan informasi untuk memantau kinerja, memelihara koordinasi, dan menyediakan informasi untuk operasi organisas. Pada umumnya, SIM mengambil data dari sistem pemrosesan transaksi.

Sistem informasi manajemen sering disebut sistem peringatan manajemen (*alerting system*) karena sistem ini memberikan peringatan kepada pemakai (umumnya manajemen) atas munculnya masalah maupun peluang. Selain itu sistem informasi manajemen juga disebut sebagai sistem pelaporan manajemen atau management reporting system.

Perbedaan Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Informasi Manajemen (Subakti, 2002):

Fitur dari Sistem Pendukung Keputusan:

- Sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk mengawali kerja *ad hoc*, masalah-masalah yang tak diharapkan.
- Sistem pendukung keputusan dapat menyediakan representasi valid dari sistem di dunia nyata.
- Sistem pendukung keputusan dapat menyediakan pendukung keputusan dalam kerangka waktu yang pendek/terbatas.
- Sistem pendukung keputusan dapat berevolusi sebagaimana halnya pengambil keputusan mempelajari tentang masalah-masalah yang dihadapinya.
- Sistem pendukung keputusan dapat dikembangkan oleh para profesional yang tidak melibatkan pemrosesan data.

Karakteristik Sistem Informasi Manajemen:

- Kajiannya ada pada tugas-tugasnya yang terstruktur, dimana prosedur operas standar, aturan-aturan keputusan dan alur informasi dapat didefinisikan.
- Hasil utamanya adalah meningkatkan efisiensi dengan mengurangi biaya, waktu tunggu dengan mengganti karyawan klerikal.

- Relevansinya untuk manajer pengambilan keputusan biasanya tidak langsung didapatkan, misalnya dengan penyediaan laporan dan akses ke data.

Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan:

- Kajiannya ada pada keputusan-keputusan dimana ada struktur yang cukup untuk komputer dan alat bantu analitis yang memiliki nilai tersendiri, tetapi tetap pertimbangan manajer memiliki esensi utama.
- Hasil utamanya adalah dalam peningkatan jangkauan dan kemampuan dari proses pengambilan keputusan para manajer untuk membantu mereka meningkatkan efektivitasnya.
- Relevansinya untuk manajer adalah dalam pembuatan tool pendukung, dibawah pengawasan mereka, yang tidak dimaksudkan untuk mengotomatiskan proses pengambilan keputusan, tujuan sistem, atau solusi tertentu.

2.2.2 Pengertian Koperasi

Menurut undang-undang nomor 25 tahun 1992, tentang perkoperasian, pasal 1 ayat 1 bahwa koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan pada prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan atas azas kekeluargaan. Dari pernyataan undang-undang tersebut berarti koperasi didirikan oleh sekelompok individu jika koperasi primer atau sekelompok badan hukum koperasi, jika koperasi sekunder atau dengan kata lain, koperasi merupakan badan hukum atau merupakan entitas ekonomi yang memiliki mekanisme kerja yang utuh sebagai suatu system, dimana komponen-komponen didalam organisasi tersebut berinteraksi satu sama lain dan bergerak ke arah pencapaian tujuan bersama.

Sistem koperasi dibangun sebagai wujud dari keputusan seluruh anggota untuk menyelenggarakan aktivitas ekonomi bersama. Kesatuan kegiatan ekonomi terlihat di dalam aktivitas perusahaan koperasi, dimana posisi anggota terhadap perusahaan. Koperasi adalah sebagai pemilik dan sekaligus sebagai pelanggan. Karena aktivitas perusahaan koperasi adalah aktivitas ekonomi, maka perusahaan

koperasi berkaitan erat dengan hak dan kewajiban yang melekat terhadap berbagai pihak yang berkepentingan.

2.2.2.1 Prinsip Koperasi

Penting bagi pengelola koperasi dalam melakukan pengelolaan usaha senantiasa memperhatikan prinsip-prinsip dasar koperasi, yakni:

- a. Keanggotaan koperasi bersifat terbuka dan sukarela.
- b. Rapat anggota merupakan kekuasaan tertinggi.
- c. Pembagian SHU diatur atas dasar jasa anggota kepada koperasi.
- d. Pembatasan bunga atas modal.
- e. Bertujuan meningkatkan kesejahteraan anggota dan masyarakat.
- f. Pengelolaan usaha bersifat terbuka.
- g. Swadaya, Swakerta, dan Swasembada.

2.2.2.1 Kredit

- a. Pengertian Kredit

Definisi kredit menurut Undang – Undang No. 14 tahun 1967 tentang pokok-pokok perbankan yang dimaksud dengan kredit adalah penyediaan uang atau tagihan-tagihan yang dapat disamakan dengan itu berdasarkan persetujuan pinjam meminjam antara bank dengan pihak lain dalam hal mana pihak peminjam berkewajiban melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga yang telah ditetapkan.

- b. Kelayakan Kredit

Sebelum melakukan proses persetujuan dan pencairan kredit kepada debitur, pihak koperasi harus melakukan analisa kredit terlebih dahulu kepada calon debitur dengan memperhatikan faktor 5C (*The Five C's Of Credit*) yang bertujuan untuk menilai apakah debitur layak diberi kredit, penentuan jangka waktu kredit dan nilai kredit yang diberikan. Faktor-faktor 5C tersebut yaitu:

- *Character*

Karakter atau watak dari calon debitur harus benar-benar dapat dipercaya. hal ini dapat dilihat dari latar belakang calon debitur baik pekerjaan

ataupun pribadi debitur itu sendiri seperti: keluarga, hobi, kehidupan sosial dan lain-lain.

- *Capacity*

Kemampuan calon debitur dalam bisnis, dibandingkan dengan pendidikan, kemampuan memahami aturan-aturan pemerintah, kemampuan menjalankan usaha selama ini berkorelasi langsung dengan kemampuan membayar kreditnya.

- *Capital*

Penggunaan modal dalam perusahaan secara efektif, dilihat dari laporan keuntungan perusahaan (neraca dan laporan rugi laba) dengan melakukan pengukuran likuiditas, solvabilitas, rentabilitas dan juga sumber dana modal dari mana saja. Sedangkan untuk debitur perorangan bisa dilihat dari besarnya *Take Home Pay* yang diterima serta rata-rata saldo rekening debitur yang bersangkutan.

- *Collateral*

Jaminan yang diberikan oleh calon debitur bersifat fisik maupun non fisik dalam hal ini adalah rumah. Nilai jaminan harus melebihi jumlah plafond kredit dan keabsahannya harus diteliti.

- *Condition*

Melihat kondisi ekonomi dan politik saat ini di masa yang akan datang sesuai dengan sector usaha calon debitur, sehingga dapat dipertimbangkan kemungkinan kredit tersebut bermasalah atau tidak.

2.2.3 Pengertian *Simple Additive Weighting*

Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi dkk, 2006)

Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making*

(MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. Proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif.

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode *Simple Additive Weighting* memiliki tahapan-tahapan 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 perankingan 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 sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2.1)$$

Dimana:

r_{ij} : Rating kinerja ternormalisasi
 Max : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
 Min : Nilai minimum dari setiap baris dan Kolom
 x_{ij} : Baris dan kolom dari matriks
 $benefit$: Jika nilai terbesar adalah terbaik
 $cost$: Jika nilai terkecil adalah terbaik

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 alternative (V_i) diberikan sebagai berikut:

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

(2.2)

V_i : Nilai akhir alternative
 w_j : Bobot yang telah ditentukan
 r_{ij} : Normalisasi matriks

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

2.2.4 DBMS (*Database Management System*)

DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan user (pengguna) untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses *database* secara praktis dan efisien. Dengan DBMS, user akan lebih mudah mengontrol dan memanipulasi data yang ada (Solichin, 2009).

Dibandingkan sistem berbasis kertas, DBMS memiliki beberapa keunggulan:

- Performance*: dari segi *performance* dapat diketahui bahwa dengan menggunakan sistem basis data dapat menyimpan file berukuran besar, sekaligus juga membuat lebih efisien dan praktis.
- Integritas*: dengan penggunaan DBMS integritas data menjadi lebih terjamin. Masalah redundansi sering terjadi dalam DBMS. Redundansi adalah kejadian berulangnya data atau kumpulan data yang sama dalam sebuah database yang mengakibatkan pemborosan media penyimpanan.

- c. Independensi: perubahan struktur database dimungkinkan terjadi tanpa harus mengubah aplikasi yang mengaksesnya sehingga pembuatan antarmuka ke dalam data akan lebih mudah dengan penggunaan DBMS.
- d. Sentralisasi / Pusat data: data yang terpusat akan mempermudah pengelolaan database. Kemudahan di dalam melakukan bagi pakai dengan DBMS dan juga kekonsistenan data yang diakses secara bersama-sama akan lebih terjamin dari pada data disimpan dalam bentuk file atau worksheet yang tersebar.
- e. Keamanan / Keamanan Data: DBMS memiliki sistem keamanan yang lebih fleksibel daripada pengamanan pada file sistem operasi. Keamanan dalam DBMS akan memberikan keluwesan dalam pemberian hak akses kepada pengguna.

2.2.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*", pertama kali diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. PHP memenuhi kebutuhan akan bahasa *scripting server side* yang sederhana, kuat, dan memiliki konektivitas dengan beragam database server (Dewi, 2011). Sebagian besar sintaks dalam PHP mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, namun pada PHP ada beberapa fungsi yang lebih spesifik. Sedangkan tujuan utama dari penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web yang dinamis dan dapat bekerja secara otomatis.

2.2.6 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *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 dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Solichin, 2009).

Tidak seperti Apache yang merupakan software yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya

masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

Beberapa kelebihan MySQL antara lain :

- Free (bebas didownload)
- Stabil dan tangguh
- Fleksibel dengan berbagai pemrograman
- Security yang baik
- Dukungan dari banyak komunitas
- Kemudahan *management database*.
- Mendukung transaksi
- Perkembangan software yang cukup cepat.

2.2.7 APPServer

AppServer adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program untuk menjalankan fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySql database dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat membuat halaman web dinamis. Saat ini, AppServer tersedia untuk sistem operasi Microsoft Windows, Linux, Sun Solaris dan Mac OS X. Server web yang penulis pakai menggunakan appserv-win32-2.5.9, yang mana sudah terdapat didalamnya program apache 2.2, MySql dan php5 (Warman dan Usman, 2015).

Tujuan aplikasi AppServer antara lain adalah mempermudah dalam membuat database dan membuat web server. Dalam membuat database biasanya yang digunakan adalah MySql dan dalam pembuatan skrip menggunakan PHP. Antara PHP dan MySql saling berhubungan disebabkan skrip pada PHP akan muncul pada halaman web dan dimasukkan dalam MySql (database). Jadi awal

pembuatan web dilakukan menggunakan skrip html (untuk penampilan) dan skrip PHP untuk proses dari skrip html. Apabila kita mengetikkan atau akan memasukan data kedalam database yang terhubung dengan web, pada halaman web browser kita masukan yang akan diinput dan kemudian akan diproses oleh PHP dan akan dimasukan kedalam database.

2.2.8 *Adobe Dreamweaver*

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi 10 yang ada dalam Adobe Creative Suite 4 (sering disingkat Adobe CS4) (Maudi dkk, 2014).

Adobe Dreamweaver menyediakan fitur editor WYSIWYG (What You See Is What You Get) atau dalam bahasa kesehariannya disebut design view. Maksudnya adalah tampilan hasil web kita nanti akan sama dengan tampilan pada proses perancangan halaman web.