

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Di dalam penyusunan skripsi ini, terdapat beberapa teori yang menunjang pemecahan masalah yang ada kaitannya dengan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Anggota Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada KUD Mojosongo Boyolali. Terlebih dahulu penulis ingin memberikan beberapa pengertian-pengertian digunakan sebagai landasan dasar dalam pembuatan skripsi. Diantaranya sebagai berikut :

#### **2.1. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (*DECISION SUPPORT SYSTEM*)**

##### **2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan / manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi / perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah yang tidak terstruktur ( Karismariyanti, 2011 )

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk

membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan meng kombinasikan penggunaan model atau teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari / interogasi informasi, selain itu sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan dan dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif, proses tersebut diantaranya terdiri dari tiga fase, yaitu sebagai berikut :

*a) Intelligence*

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

*b) Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi, dan menguji kelayakan solusi.

c) *Choice*

Tahap ini adalah tahap lanjutan hal yang dilakukan adalah proses pemilihan diantara berbagai alternative tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

### **2.1.2. Tujuan Pengambilan Keputusan**

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam organisasi itu dimaksudkan untuk mencapai tujuan organisasinya yang mana diinginkan semua kegiatan itu dapat berjalan lancar dan tujuan dapat dicapai dengan mudah dan efisien.

Namun kerap kali terjadi hambatan-hambatan dalam melaksanakan kegiatan. Ini merupakan masalah yang harus dipecahkan oleh pimpinan organisasi. Pengambilan keputusan dimaksudkan untuk memecahkan masalah tersebut.

(Firmansyah, 2011 )

### **2.1.3. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan**

Peranan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam konteks keseluruhan system informasi ditujukan untuk memperbaiki kinerja melalui aplikasi teknologi informasi. Terdapat beberapa karakteristik dasar Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang efektif, yaitu sebagai berikut.

- a. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada *Management of perception*.

- b. Adanya interface manusia dan mesin dimana manusia (user) tetap mengontrol proses pengambilan keputusan.
- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah-masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur.
- d. Output ditujukan untuk personil organisasi dalam semua tingkatan.
- e. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
- f. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.
- g. Ciri suatu SPK yang efektif adalah kemudahannya untuk digunakan, dan memungkinkan keleluasaan pemakai untuk memilih atau mengembangkan pendekatan baru dalam membahas sistem yang dihadapi.

## **2.2. ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

### **2.2.1. Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan

hirarki, member nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat. ( Santoso, 2015 ).

Tahapan-tahapan pengambilan keputusan dalam metode AHP pada dasarnya adalah sebagai berikut :

1. Mendefenisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin di rangking.
3. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat diatas. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau

judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat-tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.

4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
5. Menghitung nilai eigen vector dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten, maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai eigen vector maksimum.
6. Mengulangi langkah, 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintetis pilihan dalam penentuan prioritas elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
8. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan  $CR < 0,100$ , maka penilaian harus diulangi kembali

### **2.2.2. Prinsip *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

Menurut Sudaryono (2012), dalam menyelesaikan permasalahan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah :

- a. Aksioma Resiprokal yaitu Aksioma ini menyatakan jika PC (EA,EB) adalah sebuah perbandingan berpasangan antara

elemen A dan elemen B, dengan memperhitungkan C sebagai elemen parent, menunjukkan berapa kali lebih banyak properti yang dimiliki elemen A terhadap B, maka  $PC(EB,EA) = 1/PC(EA,EB)$ . Misalnya jika A 5 kali lebih besar daripada B, maka  $B = 1/5 A$ .

- b. Aksioma Homogenitas yaitu Aksioma ini menyatakan bahwa elemen yang dibandingkan tidak berbeda terlalu jauh. Jika perbedaan terlalu besar, hasil yang didapatkan mengandung nilai kesalahan yang tinggi. Ketika hirarki dibangun, kita harus berusaha mengatur elemen-elemen agar elemen tersebut tidak menghasilkan hasil dengan akurasi rendah dan inkonsistensi tinggi.
- c. Aksioma Ketergantungan yaitu Aksioma ini menyatakan bahwa prioritas elemen dalam hirarki tidak bergantung pada elemen level di bawahnya. Aksioma ini membuat kita bisa menerapkan prinsip komposisi hirarki.

### **2.3. SIMPAN PINJAM KUD**

Unit Simpan Pinjam merupakan satu-satunya unit yang dimiliki koperasi dan merupakan awal dari berdirinya KUD Mojosongo. Unit usaha ini diharapkan dapat mendukung pengembangan iklim usaha yang saat ini sedang akan terus digalakan. simpan pinjam yang khusus bertujuan melayani anggotanya untuk menabung, di samping dapat memberikan pinjaman kepada anggotanya. koperasi yang

modalnya di peroleh dari simpanan pokok dan simpanan wajib para anggota koperasi. Kemudian modal yang terkumpul tersebut di pinjamkan kepada para anggota koperasi baik untuk keperluan konsumtif maupun modal kerja. Kepada setiap peminjam, Koperasi simpan pinjam menarik uang administrasi setiap bulan sejumlah sekian persen dari uang pinjaman. (Gustian, 2013)