

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Perkembangan di dunia modern ini sangatlah cepat terlebih dalam bidang teknologi informasi. Hal ini terlihat dari informasi yang semakin cepat didapatkan. Dalam hitungan detik, suatu informasi yang ada di salah satu belahan dunia bisa langsung diterima dan diketahui oleh orang-orang yang ada di belahan dunia yang lain. Berdasarkan pengertiannya, teknologi informasi adalah apapun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. Dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi manusia memerlukan alat bantu. Alat bantu itu berupa PC (Personal Computer), Laptop, Gadget, Smartphone, televisi, radio, dan masih banyak lagi alat bantu lainnya.

Setiap informasi yang didapatkan ada baiknya untuk disimpan, agar ketika kita memerlukan informasi tersebut kita masih memilikinya. Karena otak manusia tidak bisa menyimpan setiap informasi yang diterima dengan sempurna. Untuk itu perlu ada tempat yang disediakan untuk bisa menyimpan informasi tersebut.

Dalam instansi pemerintahan khususnya bidang Koperasi ada kegiatan Penilaian Kesehatan KSP (Koperasi Simpan Pinjam) yang dilakukan untuk menilai seberapa sehatnya KSP dalam suatu daerah, seperti yang tertera dalam Peraturan Menteri Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Nomor 15/Per/M.KUKM/IX/2015 Bab IX Penilaian Kesehatan Usaha Simpan Pinjam Pasal 31 ayat 1-7.

Berhubungan dengan perkembangan teknologi informasi, efektifitas suatu informasi atau data sangat dibutuhkan guna menunjang kinerja pegawai dalam instansi pemerintahan, khususnya dalam penilaian kesehatan KSP di Dinas Koperasi dan UMKM Provinsi Sulawesi Utara. Untuk itu penulis ingin memberikan satu solusi yang bisa membantu kinerja penilaian kesehatan yang telah ditetapkan

oleh pemerintah di bidang koperasi dengan merancang satu aplikasi berdasarkan sistem penilaian manual yang sudah ada dan sementara dijalankan di Dinas Koperasi dan UMKM Prov Sulut. Penilaian Kesehatan KSP secara manual menurut penulis kurang efektif karena memiliki banyak resiko, diantaranya bisa tercecer dan akhirnya menyusahkan si penilai kesehatan nantinya ketika membutuhkan informasi tentang Penilaian Kesehatan KSP. Dari permasalahan diatas penulis membuat satu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang berbasis Web yang juga memiliki database untuk nantinya mempermudah dalam penyimpanan dan pengambilan informasi atau data.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu :

1. Bagaimana SPK Penilaian Kesehatan KSP dapat membantu Pegawai Dinas Koperasi dan UMKM Prov. Sulut untuk menyimpan data dan informasi Penilaian Kesehatan KSP dengan efektif dan efisien ?
2. Bagaimana setiap Penilaian Kesehatan KSP bisa langsung memiliki sertifikat sebagai bentuk apresiasi atas predikat yang diperoleh ?
3. Bagaimana setiap informasi yang diterima secara manual dari kabupaten/kota bisa tetap terjaga dengan baik?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan KSP menggunakan persamaan SAW
2. Bobot nilai dalam Penilaian Kesehatan KSP mengacu pada kertas kerja penilaian kesehatan KSP.

3. Perangkat Lunak yang digunakan untuk membuat sistem ini adalah Xampp sebagai Web Server, PHP adalah bahasa pemrograman, dan MySql adalah databasenya. Dan untuk interface sistem penulis menggunakan HTML, dan CSS.

#### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian, perancangan dan pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan KSP pada Dinas Koperasi dan UMKM Prov. Sulut berbasis Web ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pegawai dalam menilai Kesehatan KSP.
2. Bisa memasukkan penilaian tanpa ada batasan waktu karena berbasis Web, sehingga bisa diakses selagi memiliki alat bantu seperti Smartphone dan juga signal / jaringan.
3. Memberikan solusi dengan Aplikasi berbasis Web yang bisa mengolah data Penilaian Kesehatan KSP untuk lebih cepat mendapatkan informasi atau data dari kabupaten/kota.
4. Menyimpan data atau informasi Penilaian Kesehatan KSP dalam database agar tidak terjadi kehilangan data atau informasi.
5. Meminimalisir penggunaan kertas yang berlebihan agar tidak memakan banyak tempat dalam ruangan kerja pegawai dengan tumpukan-tumpukan berkas – berkas Penilaian Kesehatan KSP.

#### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan KSP pada Dinas Koperasi dan UMKM Prov. Sulut ini diharapkan bisa menghasilkan manfaat sebagai berikut :

### 1. Bagi Penulis

Diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu mengenai pembuatan Sistem Pendukung Keputusan juga pembuatan Web. Juga menjadi salah satu persyaratan untuk kelulusan pada jenjang Diploma IV Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro di Politeknik Negeri Manado.

### 2. Bagi Dinas Koperasi dan UMKM Prov. Sulut

Diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan dari pegawai yang dipercayakan bertanggung jawab dalam Penilaian Kesehatan KSP yang ada di Prov. Sulut.

### 3. Bagi Kampus Politeknik Negeri Manado

Diharapkan agar penelitian ini bisa digunakan untuk jadi bahan pembelajaran dan acuan untuk nantinya bisa membuat penelitian-penelitian yang lebih lanjut, khususnya dalam kasus yang serupa.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Berikut adalah sistematika penulisan pada penelitian ini :

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II Landasan Teori**

Bab ini berisikan teori-teori yang berhubungan dengan pembuatan Tugas Akhir.

### **BAB III Analisa dan Perancangan Sistem**

Bab ini berisikan analisis perancangan sistem dan penjelasan tentang metode penelitian yang di gunakan.

#### **BAB IV Implementaasi Program**

Bab ini berisi pengujian aplikasi yang dibuat juga penjelasannya cara kerja aplikasi.

#### **BAB V Penutup**

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta permohonan saran untuk pengembangan serta penyempurnaan penelitian.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 KOPERASI

Koperasi adalah badan usaha yang mengorganisir pemanfaatan dan pendayagunaan sumber daya ekonomi para anggotanya atas dasar prinsip-prinsip Koperasi dan kaidah usaha ekonomi untuk meningkatkan taraf hidup anggota pada khususnya dan masyarakat daerah kerja pada umumnya, dengan demikian koperasi merupakan gerakan ekonomi rakyat dan koperasi melandaskan kegiatan berdasarkan prinsip gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan.

Prinsip-prinsip koperasi merupakan landasan pokok koperasi dalam menjalankan usahanya sebagai badan usaha dan gerakan ekonomi rakyat untuk membangun koperasi yang efektif dan tahan lama. Prinsip koperasi terbatu yang dikembangkan *International Cooperative Alliance* (Federasi koperasi non-pemerintahan internasional) adalah :

- Kenaggotaan yang bersifat terbuka dan sukatelela
- Pengelolaan yang demokratis,
- Partispasi anggota dalam ekonomi,
- Kebebasan dan otonomi,
- Pengembangan pendidikan, pelatihan, dan informasi

Di Indonesia sendiri telah dibuat UU no. 25 tahun 1992 tentang Perkoperasian. Prinsip koperasi menurut UU no. 25 tahun 1992 adalah :

- Keanggotaan bersifat sukarela dan terbuka
- Pengelolaan dilakukan secara demokrasi
- Pengembangan SHU dilakukan secara adil sesuai dengan jasa usaha masing-masing anggota
- Pemberian balas jasa yang terbatas terhadap modal
- Kemandirian
- Pendidikan perkoperasian
- Kerjasama antar koperasi

### 2.1.1 Sejarah Koperasi Di Indonesia

Sejarah Koperasi pada awalnya dimulai pada abad ke-20. Pada umumnya sejarah koperasi dimualai dari hasil usaha kecil yang spontan dan dilakukan oleh rakyat kecil. Kemampuan ekonomi yang rendah mendorong para usaha kecil untuk terlepas dari penderitaan. Secara spontan mereka ingin merubah hidupnya.

Di Indonesia ide-ide perkoperasian diperkenalkan oleh R. Aria I Wiraatmadja yang pada tahun 1986 yang mendirikan sebuah bank untuk para pegawai negeri. Karena semangat yang tinggi perkoperasian pun selanjutnya diteruskan oleh De Wolffvan Westerrode.

Pada tahun 1908, Dr. Sutomo mendirikan Budi Utomo. Dr, Sutomo sangat memiliki peranan bagi gerakan koperasi untuk memperbaiki dan mensejahterakan kehidupan rakyat.

Pada tahun 1915 dibuat peraturan-peraturan Verordening op de Cooperative Vereening dan pada tahun 1927 Regeling Inlandsdchhe Cooperative.

Pada tahun 1927 dibentuklah Serikat Dagang Islam. Dengan tujuan untuk memperjuangkan kedudukan ekonomi para pengusaha-pengusaha pribumi. Pada tahun 1929 berdiri Partai National Indonesia yang memberikan dan memperjuangkan semangat untuk penyebaran koperasi di Indonesia.

Pada tahun 1942 negara Jepang menduduki Indonesia, lalu Jepang mendirikan koperasi yang diberi nama Koperasi Kumiyai. Setelah bangsa Indonesia merdeka, tanggal 12 Juli 1947 gerakan koperasi di Indonesia mengadakan Kongres Koperasi pertama kalinya di Tasikmalaya. Hari itu kemudian ditetapkan sebagai Hari Koperasi Indonesia.

Kongres Koperasi pertama menghasilkan beberapa keputusan, yaitu :

- Mendirikan sentral Organisasi Koperasi Rakyat Indonesia [SOKRI]

- Menetapkan gotong royong sebagai asas koperasi
- Menetapkan tanggal 12 Juli sebagai hari koperasi

Pada tanggal 12 Juli 1953, mengadakan kembali Kongres Koperasi yang kedua di Bandung. Kongres Koperasi kedua mengambil keputusan, yaitu :

- Membentuk Dewan Koperasi Indonesia [Dekopin] sebagai pengganti SOKRI
- Menetapkan pendidikan koperasi sebagai salah satu mata pelajaran disekolah
- Mengangkat Moh. Hatta sebagai Bapak Koperasi Indonesia
- Segera akan dibuat undang-undang koperasi yang baru

Pelaksanaan program perkoperasian pemerintah mengadakan kebijakan :

- Menggiatkan pembangunan organisasi perekonomian rakyat terutama koperasi
- Memperluas pendidikan dan penerangan koperasi
- Memberikan kredit kepada kaum produsen, baik di lapangan industry maupun pertanian yang bermodal kecil.

## **2.2 PENILAIAN KESEHATAN KSP**

Peraturan Deputi Bidang Pengawasan Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah tentang pedoman Penilaian Kesehatan KSP dan USP Koperasi.

### **2.2.1 Ketentuan Umum**

Dalam peraturan ini yang dimaksud dengan :

1. Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip Koperasi sekaligus gerakan ekonomi rakyat yang berdasark atas asas kekeluargaan.



2. Koperasi Simpan Pinjam yang selanjutnya disebut KSP adalah koperasi yang kegiatan usahanya hanya simpan pinjam.
3. KSP Primer adalah Koperasi yang didirikan oleh dan beranggotakan orang seorang yang bergerak dalam usaha simpan pinjam.
4. KSP Sekunder adalah koperasi yang bergerak dalam usaha simpan pinjam yang didirikan oleh dan beranggotakan KSP.
5. Unit Simpan Pinjam Koperasi yang selanjutnya disebut USP Koperasi adalah unit koperasi yang bergerak di bidang usaha simpan pinjam sebagai bagian dari kegiatan usaha Koperasi yang bersangkutan.
6. Penilaian Kesehatan USP merupakan untuk mengukur tingkat kesehatan KSP dan USP Koperasi.
7. Kantor Cabang KSP adalah kantor yang mewakili kantor pusat KSP dalam menjalankan kegiatan usaha menghimpun dana dan penyalurannya serta mempunyai wewenang memitiskan pemberian pinjaman.
8. Penilai Kesehatan adalah Aparatur Sipil Negara (ASN) yang diberi tugas dan wewenang untuk menilai kesehatan KSP dan USP Koperasi sesuai dengan wilayah keanggotaan.
9. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Koperasi dan Usaha Kecil Menengah.
10. Deputi adalah Deputi Bidang Pengawasan Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah.
11. Gubernur adalah Kepala daerah Provinsi/Daerah Istimewa (D.I)
12. Bupati adalah kepala Daerah Kabupaten.
13. Walikota adalah Kepala Daerah Kota.
14. Satuan Kerja Perangkat Daerah yang selanjutnya disebut SKPD adalah unsure pembantu Gubernur / Bupati / Walikota dalam bentuk dinas yang menyelenggarakan urusan Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah di tingkat Provinsi / D.I / Kabupaten / Kota dan bertanggungjawab terhadap pelaksanaan tugas

pembantu di lingkup Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah yang ditetapkan oleh Gubernur / Bupati / Walikota.

### **2.2.2 Tujuan, Sasaran dan Landasan Kerja**

Pedoman Penilaian Kesehatan KSP dan USP Koperasi bertujuan untuk memberikan pedoman dalam pelaksanaan Penilaian Kesehatan KSP dan USP Koperasi.

Sasaran penilaian kesehatan usaha KDP dan USP Koperasi adalah sebagai berikut :

- a. Terwujudnya pengelolaan KSP dan USP Koperasi yang sehat dan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan;
- b. Terwujudnya pelayanan prima kepada pengguna jasa koperasi;
- c. Meningkatnya citra dan kredibilitas kegiatan usaha simpan pinjam oleh koperasi sebagai lembaga keuangan yang mampu mengelola kegiatan usaha simpan pinjam sesuai dengan peraturan perundang-undangan;
- d. Terjaminnya asset kegiatan usaha simpan pinjam oleh koperasi sesuai dengan peraturan perundang-undangan;
- e. Meningkatnya transparansi dan akuntabilitas pengelolaan kegiatan usaha simpan pinjam oleh koperasi; dan
- f. Meningkatnya manfaat ekonomi anggota dalam kegiatan usaha simpan pinjam oleh koperasi.

Landasan Kerja Penilaian Kesehatan KSP dan USP Koperasi adalah sebagai berikut :

- a. KSP dan USP Koperasi menyelenggarakan usahanya berdasarkan peraturan perundang-undangan;
- b. KSP dan USP Koperasi dilakukan untuk memenuhi kebutuhan keuangan anggota secara bersama (Self help);

- c. Anggota KSP dan USP Koperasi berada dalam satu kesatuan sistem kerja koperasi, yang diatur dalam AD (Anggaran Dasar) dan ART (Anggaran Rumah Tangga) KSP dan USP Koperasi; dan
- d. KSP dan USP Koperasi wajib memberikan manfaat yang lebih besar kepada anggotanya.

### **2.2.3 RUANG LINGKUP PENILAIAN KESEHATAN**

Ruang lingkup Penilaian Kesehatan KSP dan USP Koperasi dilakukan terhadap aspek;

- a. Permodalan;
- b. Kualitas aktiva produktif;
- c. Manajemen;
- d. Efisiensi;
- e. Likuiditas;
- f. Kemandirian dan pertumbuhan; dan
- g. Jatidiri koperasi

### **2.2.4 PENYELENGGARAAN PENILAIAN KESEHATAN**

Penilaian kesehatan usaha simpan pinjam koperasi dilakukan untuk mengukur tingkat kesehatan KSP dan USP Koperasi serta kantor cabang KSP.

Pelaksanaan Penilaian Kesehatan KSP dan USP Koperasi dilakukan sebagai berikut :

- a. SKPD Kabupaten/Kota untuk KSP dan USP Koperasi Primer/Sekunder dengan wilayah keanggotaan dalam 1 (satu) daerah Kabupaten/Kota dan kantor cabang KSP;
- b. SKPD Provinsi/D.I untuk KSP dan USP Koperasi Primer/Sekunder dengan wilayah keanggotaan lintas daerah Kabupaten/Kota dalam 1 (satu) daerah Provinsi/D.I; dan

- c. Deputi untuk KSP dan USP Koperasi Primer/Sekunder dengan wilayah keanggotaan lintas daerah Provinsi/D.I

Dalam melakukan penilaian kesehatan, dapat ditunjuk Penilai Kesehatan dari Aparatur Sipil Negara di bidang perkoperasian dengan persyaratan sebagai berikut :

- a. Memiliki pendidikan paling rendah Diploma III;
- b. Memiliki kemampuan dan pengetahuan perkoperasian ; dan
- c. Memiliki sertifikat pelatihan dan atau bimbingan teknis penilai kesehatan usaha simpan pinjam

Hasil Penilaian Kesehatan KSP dan USP Koperasi diklasifikasikan dalam 4 (empat) kategori, yaitu :

- a. Sehat, jika hasil penilaian diperoleh skor  $80,00 \leq x < 100$ ;
- b. Cukup sehat, jika hasil penilaian diperoleh total skor  $66,00 \leq x < 80,00$ ;
- c. Dalam pengawasan, jika hasil penilaian diperoleh total skor  $51,00 \leq x < 66,00$ ; dan
- d. Dalam pengawasan khusus, jika hasil penilaian diperoleh total skor  $0 < x < 51,00$ .

Penilaian kesehatan KSP dan USP Koperasi paling sedikit 1(satu) kali dalam setahun setelah pelaksanaan RAT.

#### **2.2.5 MEKANISME PELAPORAN**

- 1) Penilaian Kesehatan wajib menyampaikan laporan penilaian kesehatan setiap 6 (enam) bulan, tahunan, dan laporan insidental.
- 2) Laporan setiap 6 (enam) bulan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling lambat disampaikan 30 (tiga puluh) hari sejak periode 6 (enam) bulan berakhir.

- 3) Laporan tahunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan paling lambat 30 (tiga puluh) hari sejak periode 6 (enam) bulan terakhir.
- 4) Laporan insidental sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan paling lambat 30 (tiga puluh) hari setelah pelaksanaan penilaian kesehatan
- 5) Laporan tahunan penilaian kesehatan disajikan dengan membandingkan keadaan kinerja kesehatan antara tahun berjalan dan tahun sebelumnya.

### **2.3 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interkatif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Kusrini (2007)

Sistem pendukung keputusan merupakan sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer dalam pengambilan keputusan. Little (1970)

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)

### **2.3.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan**

Tujuan yang dicapai sistem pendukung keputusan :

- Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
- Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.

### **2.3.2 Tahap – tahap Pengambilan Keputusan**

Ada empat tahap dalam pengambilan keputusan, yaitu :

- Tahap pemahaman (Intelligence)  
Tahap ini merupakan proses penelusuran, pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data yang diperoleh diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.
- Tahap perancangan (Design).  
Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis tindakan yang mungkin dilakukan. Hal ini meliputi pemahaman terhadap masalah dan menguji solusi yang layak.
- Tahap pilihan (Choice)  
Tahap ini dibuat suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti suatu tindakan tertentu.
- Tahap implementasi (Implementation)  
Tahap ini dibuat suatu solusi yang direkomendasikan dapat bekerja atau implementasi solusi yang diusulkan untuk suatu masalah.

### **2.3.3 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari Sistem Pendukung Keputusan adalah :

1. Sistem Pendukung Keputusan memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data / informasi bagi pemakainya.
2. Sistem Pendukung Keputusan membantu pengambil Keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. Sistem Pendukung Keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
4. Walaupun suatu Sistem Pendukung Keputusan mungkin saat tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dia dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternative pemecahan.

#### **2.4 Algoritma Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)**

Algoritma Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana nilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai crisp;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .
- 2) Memberikan nilai bobot ( $W$ ) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.
- 3) Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/ benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya/ cost = MINIMUM). Apabila berupa artibut keuntungan maka nilai crisp ( $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ( $\text{MAX } X_{ij}$ ) dari tiap kolom,

sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ( $MIN X_{ij}$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp ( $X_{ij}$ ) setiap kolom.

- 4) Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan nilai bobot ( $W$ ).
- 5) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan nilai bobot ( $W$ ). Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

#### **2. 4.1 Langkah Penyelesaian Fuzzy Multiple Attribute Decision Making**

Dalam penelitian ini menggunakan FMADM metode SAW. Adapun langkah-langkahnya adalah:

- 1) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam mengambil keputusan yaitu  $C_i$ .
- 2) Menentukan rating kecocokan setiap alternative 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 metriks ternormalisasi  $R$ .

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.

#### **2. 4.2 Metode Simple Additive Weighting**

Metode Simple Additive Weighting (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 (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. 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 (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Formula untuk melakukan normalisasi adalah :

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

Gambar 2.1 normalisasi metode SAW

Dimana :

- 1)  $r_{ij}$  : rating kinerja ternormalisasi
- 2)  $\text{Max}_i$  : nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- 3)  $\text{Min}_i$  : nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- 4)  $X_{ij}$  : baris dan kolom dari matriks

Dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative  $A_i$  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:

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

*Gambar 2.2 Nilai Preferensi Alternatif*

Dimana:

- 1)  $V_i$  = Nilai akhir dari alternative
- 2)  $w_j$  = Bobot yang telah ditentukan
- 3)  $r_{ij}$  = Normalisasi matrik

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif ( $A_i$ ) lebih terpilih.

## **2.5 Website**

Banyak orang yang beranggapan website sama dengan internet. Padahal, website dan internet adalah hal yang berbeda. Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Lebih jelasnya, website merupakan halaman – halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh browser, seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, atau yang lainnya, sedangkan internet adalah jaringan yang digunakan untuk mengirim informasi pada website.

### **2.5.1 Bahasa Pemrograman Website**

Bahasa Pemrograman merupakan bahasa yang dapat dipahami oleh computer. Ada banyak bahasa pemrograman yang memiliki fungsi berbeda-beda, diantaranya bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi desktop, membuat game, membuat aplikasi web, membuat aplikasi handphone, dan sebagainya.

Dalam membangun website, ada banyak jenis bahasa pemrograman yang dapat digunakan. Ada 4 bahasa pemrograman yang sering digunakan, yaitu :

#### **2.5.1.1 HTML**

HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu script yang berupa tag –tag untuk membuat dan mengatur struktur website. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website, diantaranya sebagai berikut :

- a. Menentukan layout ewebiste
- b. Memfotmat teks dasar, seperti pengaturan paragraph dan format font
- c. Membuat list
- d. Membuat table
- e. Menyisipkan gambar, video, dan audio
- f. Membuat link
- g. Membuat formulir

#### **2.5.1.2 CSS**

CSS singkatan dari *Cascading style sheet*, yaitu script yang digunakan untuk mengatur desain website. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan website, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat rapih dan elegan.

#### **2.5.1.3 PHP**

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses disisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data website akan

dimasukkan ke database, edit, dihapus dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP.

#### **2.5.1.4 Javascript**

Berbeda dengan PHP yang diproses disisi server, javascript diproses computer client. Karena pemrosesan yang dilakukan dikomputer client, membuat javascript lebih interaktif dibandingkan PHP. Peran javascript dalam membuat website adalah memberikan efek animasi yang menarik dan interaktivitas dalam penanganan event yang dilakukan oleh pengguna website.

#### **2.5.1.5 Domain**

##### **1. Pengertian Domain**

Menurut Tech Terms oleh Jeff Rutebeck Domain name adalah sebuah sistem penamaan yang mengidentifikasi setiap server jaringan unik di internet. Sebagai contoh <http://www.apapengertianahli.com/>. Saat pengguna atau user mengetik nama domain pada kotak search di web browser, nama server domain (Domain name System/DNS), sebuah Domain Name System akan memproses permintaan dengan nama domain tersebut secara langsung dan kemudian mengunduh isi dari sever tersebut ke pengguna computer.

Menurut Premysl Raban dalam buku .eu domain name (eu domenan bahwa sistem nama domain (DNS) sesungguhnya adalah sistem global (global addressing system) yang membuat biasanya penerjemah alat Internet Protokol (IP) yang tersusun atas angka menjadi nama (nama domain) dan sebaliknya.

Menurut Melwin Syafirzal dalam buku pengantar jaringan computer penerbit amiko, DNS (Domain Name System) dapat dianalogikan seperti pemakaian buku telepon, dimana orang kita kenali berdasarkan nama. Akan tetapi untuk menghubungi kita harus

menelpon nomor telepon di ponsel atau telpon rumah, yang dimana nomor tersebut dapat kita tulis dengan nama orang yang kita hubungi, dan akan terlihat di ponsel anda nama dan nomor orang tersebut.

## 2. **Komponen Domain Name System (DNS)**

Ada 3 bagian yang mendukung kinerja DNS, yaitu :

- a. Domain Name System resolve, adalah sebuah program DNS client yang dijalankan pada computer user dan menghasilkan DNS request program aplikasi yang berfungsi untuk menjawab pertanyaan program aplikasi tentang domain.
- b. Recursive Domain Name System server, yang akan melanjutkan pencarian Domain name system melalui respons (balasan) query dari resolver dan mengembalikan jawaban ke resolver.
- c. Authoritative Domain Name System server, adalah bagian yang mengeksekusi jawaban – jawaban keluar ke query dari recursor, pada tiap – tiap bagian jawaban atau bagian dari penunjukan atau penyerahan.

Domain Name System Server ada 3 jenis, yaitu :

- a. Cache, jenis ini tidak memiliki data nama – nama host dari domain tertentu. Hanya mencari jawaban dari beberapa domain name system server dan menyimpan hasil di dalam cache-nya untuk keperluan mendatang.
- b. Primary (master) adalah DNS server yang menyimpan list lengkap dari sebuah domain yang dikelola.
- c. Secondary (slave) adalah cadangan dari primary server apabila server utama crash atau untuk mempermudah pendelegasiannya. Server sekunder juga menampung list lengkap dari sebuah domain, sama seperti primary domain server.

XAMPP ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program MySQL database, Apache HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dibawah GNU General Public License dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

- **A :Apache**, server aplikasi Web. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat database diakses dulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
- **M :MySQL**, server aplikasi database. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengelola database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya. Bisa juga memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database.
- **P :PHP**, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server-side scripting. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan dengan PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung Pengelolaan sistem database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.
- **P :Perl**, bahasa pemrograman untuk semua tujuan, pertama kali dikembangkan oleh Larry Wall, mesin Unix. Perl dirilis pertama kali tanggal 18 Desember 1987 yang ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi

seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC.

## **2.7 PHP**

PHP (Hypertext Processor) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu PHP masih bernama Form Interpreter (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. pada rilis ini, interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. dalam rilis ini disertakan juga modul – modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang PHP : Hypertext Processing.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigm berorientasi objek.

PHP memiliki 8 tipe data, yaitu :

- Integer
- Double
- Boolean
- String
- Object
- Array
- Null
- Nil
- Resource

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain :

- 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 apache, IIL, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relative mudah.
- Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis – milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan
- Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak
- PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara rutin melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.



## 2.8 NOTEPAD ++

Notepad ++ adalah suatu text editor yang berjalan pada Operating System (OS) Windows. Notepad ++ disini menggunakan komponen-komponen Scintilla agar dapat menampilkan dan menyunting text dan berkas source code berbagai bahasa pemrograman. Notepad ++ didistribusikan sebagai Free Software (gratis) Proyek ini dilayani oleh Sourceforge.net dengan telah diunduh lebih dari 27 juta kali dan dua kali memenangkan penghargaan *SourceForge Community Choice Award for Best Developer Tool*.

Pengembangan dari Notepad ++ yang dirilis pada tanggal 24 November 2003, dengan memiliki license dari duGNU General Public License dengan ukuran program yang kecil yaitu 5.5MB. Bahasa pemrograman yang didukung oleh notepad ++ adalah bahasa C++ karena fungsi-fungsinya yang dimasukkan kedalam daftar fungsi dan kata-katanya akan berubah sesuai dengan makna kata C++. Berikut ini adalah bahasa pemrograman yang didukung oleh Notepad ++ sejak dirilis pada versi 5.9.3

### Keunggulan Notepad ++ Dalam Software Web Programming

1. Simple, ringan dan cepat dibandingkan dengan text editor lainnya, notepad ++ tidak perlu menunggu loading opening library, terlebih seperti pada software adobe dreamweaver dan eclipse apa lagi untuk PC / Laptop yang memiliki specification yang rendah.
2. Bracket Matching atau bisa dibilang mengumpulkan yang sesuai (berpasangan), biasanya digunakan pada saat menuliskan syntax percabangan, perulangan dan bagian utama program. Fungsi ini berguna untuk kita jika menuliskan block program yang panjang dan terkadang kita lupa untuk menutup block program yang telah kita buat.
3. Syntax Highlighting tampilan source code, disini kita bisa melihat warna pada setiap fungsi dari syntax. Jadi kita tidak bingung menggolongkan kegunaan syntax yang kita tulis dan dapat dibaca dengan mudah.
4. Syntax Folding atau melipat source code, ini hampir sama seperti bracket matching sebelumnya. Jika bracket matching digunakan untuk menunjukan

awal dan akhir suatu block program, syntax folding disini tidak jauh beda tetapi, diunakan untuk menyembunyikan block program tertentu agar terlihat lebih ringkas tampilannya agar programmer tidak perlu melihat seluruh syntaxnya apa lagi jika sudah sampai lebih dari 1000 baris.

5. Quick Color Picker++. Fungsi ini berguna pada saat kita menuliskan kode warna pada html ataupun css tetapi tidak harus menuliskan kodenya terlebih jika kita lupa kode pada warna yang kita inginkan, biasanya akan muncul kotak dengan banyak aneka warna yang kita tinggal pilih, setelah memilih nanti kode warna tersebut akan muncul.
6. FingerText, biasanya digunakan untuk menuliskan bahasa PHP di Notepad++. Fungsi ini berfungsi untuk memudahkan pengetikan syntax dengan kata tertentu sebagai pemicu/trigger dan menggantikannya dengan menekan tombol TAB. Contoh kata g akan berubah menjadi \$\_GET..

