

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusrini (2007), Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Sukoco (2007) menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi pada tingkatan manajemen yang mengkombinasikan data dengan sistem analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan yang terstruktur maupun tidak.

Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu jenis aplikasi yang sangat terkenal dikalangan manajemen organisasi. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu manajemen dalam manajemen dalam proses pengambilan keputusan (Mulyanto, 2009). Sistem pendukung keputusan memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer yang meningkatkan kualitas keputusan (Kenn dan Morton (1978) dalam Turban, dkk. (2005)), tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut (Turban, dkk., 2005) :

- 1) Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.

- 2) Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk mengganti fungsi manajer.
- 3) Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
- 4) Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
- 5) Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar bisa sangat mahal.
- 6) Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
- 7) Berdaya saing. Manajemen pemberdayaan sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan didasarkan tidak hanya pada harga, tetapi juga pada kualitas, kecepatan, kustomisasi produk, dan dukungan pelanggan.
- 8) Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

Fase yang terdapat dalam Decision Support System (DSS) adalah fase intelegensi, fase desain, fase pilihan, dan fase implementasi (Turban, dkk., 2005).

B. *Simple Additive Weighting Method (SAW)*

Metode SAW juga sering dikenal 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 alternatif yang ada.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah :

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i $i=1,2,\dots,m$.
2. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j $J=1,2,\dots,n$.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria seperti pada persamaan 1.

$$W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j] \dots\dots\dots (1)$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matriks keputusan yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$ seperti pada persamaan 2.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdot & \cdot & X_{1j} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ X_{i1} & X_{i2} & \cdot & \cdot & X_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (2)$$

7. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai dari rating setiap kriteria ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j seperti persamaan 3.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad .(3)$$

Keterangan :

r_{ij} = Nilai rating ternormalisasi

x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

Max x_{ij} = Nilai terbesar dari setiap kriteria

Min x_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = Jika nilai terbesar adalah nilai terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah nilai terbaik

- a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai X_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila X_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai X_{ij} dibagi dengan nilai $Max x_{ij}$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $Min x_{ij}$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai X_{ij} .
 - c. Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.
8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R) seperti persamaan 4.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (4)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matriks (W) seperti persamaan 5.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan :

V_i : Nilai akhir preferensi

w_j : Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} : Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

Keunggulan dari metode simple additive weighting dibandingkan dengan metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukan proses perbandingan yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria.

Intinya bahwa pada metode SAW ini menentukan nilai bobot pada setiap kriteria untuk menentukan alternatif optimal (Nofriansyah, 2014).

C. Program Rehab Rumah Tidak Layak Huni (RTLH)

Program rehab rumah tidak layak huni (RTLH) di Kabupaten Purbalingga pada tahun 2016 menganggarkan dana sebesar Rp 21 miliar. Dengan dana tersebut setiap unit rumah yang direhab mendapat bantuan Rp 10 juta, maka jumlah rumah yang direhab dengan dana APBD hanya 2100 unit. Selain dana dari APBD Purbalingga, bantuan program RTLH juga mendapat bantuan dari provinsi dan pemerintah pusat sehingga jumlah RTLH yang direhab bisa menjadi lebih banyak.

Selama 2016 telah dilakukan program rehab rumah terhadap 3.000 RTLH. Jumlah keseluruhan RTLH di Kabupaten Purbalingga tercatat ada 27 ribu unit. Hingga akhir tahun 2016 ini masih ada 24 ribu RTLH yang menunggu dana bantuan untuk direhab. (Widiyatno, 2016)

Kriteria penerima bantuan adalah penduduk miskin yang memiliki rumah lantainya masih tanah, dindingnya terbuat dari papan/ anyaman bambu, dan atau tembok yang belum diplester, tidak memiliki MCK, atap rumah masih dari rumbia dan atau tidak memiliki genting kaca, ventilasi masih kurang dan sanitasi belum ada dan atau tidak memenuhi syarat kesehatan.

Program rehab rumah tidak layak huni (RTLH) merupakan salah satu bidang bantuan sosial. Bantuan sosial adalah pemberian bantuan berupa uang/barang dari Pemerintah Daerah kepada individu, keluarga, kelompok dan/atau masyarakat yang sifatnya tidak secara terus menerus dan selektif

yang bertujuan untuk melindungi dari kemungkinan terjadinya resiko sosial. Bantuan sosial dapat diberikan dalam bentuk uang atau barang kepada anggota/kelompok masyarakat.

Pemberian bantuan sosial disesuaikan dengan kemampuan keuangan daerah dan dilakukan secara selektif serta setelah memprioritaskan pemenuhan belanja urusan wajib yang ditetapkan dalam Peraturan Perundang-Undangan. Pemberian bantuan sosial ditujukan untuk menunjang pencapaian sasaran program dan kegiatan pemerintah daerah dengan memperhatikan asas keadilan, kepatutan, rasionalitas dan manfaat untuk masyarakat (Prasetio, 2013).

D. *Dreamweaver CS4*

Adobe dreamweaver CS4 adalah salah satu aplikasi untuk membuat website yang cukup populer. Dengan *adobe dreamweaver CS4*, dapat dengan mudah membuat halaman web secara dinamis dan menarik. *Adobe dreamweaver CS4* mendukung pemrograman CSS secara *visual*, sehingga tidak perlu menuliskan secara kode-kode CSS untuk mengatur tampilan web. Selain itu, *adobe dreamweaver CS4* juga mendukung pembuatan *web* dinamis secara *visual*, dimana *script* PHP otomatis akan dituliskan. Dengan demikian, *adobe dreamweaver CS4* adalah perangkat lunak yang mudah digunakan untuk membangun *website* walaupun hanya sedikit mengerti tentang CSS dan PHP (Sulistiyani, 2010).

E. PHP

PHP (*Hyper Text Preprocessor*) adalah sebuah pemrograman *scripting* untuk membuat halaman web yang dinamis (Zaki, 2008). Walaupun dikenal sebagai bahasa untuk membuat halaman web, tapi PHP sebenarnya juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi *command line* dan juga GUI. Cara kerja PHP adalah dengan menyelipkannya diantara kode HTML (*hypertext markup language*). *Website* yang dibuat menggunakan PHP memerlukan *software* bernama *webserver* tempat pemrosesan kode PHP dilakukan. *Webserver* yang memiliki *software* PHP *Parser* akan memproses input berupa kode PHP dan menghasilkan *output* berupa halaman web. PHP bersifat terbuka dan *multiplatform*, karenanya dapat dijalankan di banyak merk *webserver* (seperti *Apache* dan *IIS*). Saat ini, pengguna PHP sangat banyak, diklaim ada lebih dari 20 juta *website* yang menggunakan PHP yang dijalankan lebih dari 1 juta *server*.

F. Xampp

Menurut Wicaksono (2008) *xampp* adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolah data *MySQL* di komputer lokal. *Xampp* berperan sebagai *webserver* pada komputer. *Xampp* juga dapat disebut sebuah *Cpanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan internet. Berikut adalah beberapa paket yang telah disediakan :

1. *Apache*

2. *MySQL*
3. *FilZilla FTP Server*
4. *PHP MyAdmin*

G. Database

Menurut Arief (2011), *MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya. *MySQL* dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama *MySQL AB* yang pada saat ini bernama *Tcx Data Konsult AB* sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya *Tcx* merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultan *database*, dan saat ini *MySQL* sudah diambil alih oleh *Oracle Corp.* Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, *MySQL* juga bersifat *open source* (tidak berbayar) .

MySQL merupakan *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet (*PHP* dan *Perl*). *MySQL* dan *PHP* dianggap sebagai pasangan *software* pembangun aplikasi web yang ideal. *MySQL* lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *script* *PHP*. *MySQL* didistribusikan dengan lisensi *open*

source GPL (General Public License) mulai versi 3.23 pada bulan juni 2000. *Software MySQL* bisa diunduh melalui *website* resminya di <http://www.MySQL.org> atau di <http://www.mysql.com>.

H. Penelitian Sejenis

Penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya adalah sebagai berikut :

- a) Purnama (2016) telah membangun sistem pendukung keputusan pemilihan calon penerima dana bantuan masyarakat miskin desa cinyawang kecamatan patimun kabupaten cilacap menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). kriteria-kriteria yang akan dinilai pada pemilihan calon penerima dana bantuan ini dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan

1.	Umur	0,8
2.	Kondisi Rumah	0,75
3.	Luas Tanah	0,5
4.	Penghasilan	0,25
5.	Pekerjaan	0,25
6.	Jumlah Tanggungan	0,2

- b) Butar butar (2015) telah membangun sebuah sistem pendukung keputusan rekomendasi penerima bantuan bagi siswa miskin (BSM) di SMP N2 Tarabintang dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem ini membantu merekomendasikan penerima bantuan siswa miskin dengan kriteria yang digunakan untuk pendukung keputusan ini adalah Semester