

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini, Penulis akan membahas mengenai metode-metode yang digunakan dalam membangun sistem pendukung keputusan ini agar lebih memudahkan dalam perancangan maupun pengembangan sistem yang berkelanjutan. Adapun metode yang digunakan yaitu :

3.1 SUMBER DATA

3.1.1 Data primer

Data utama yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi pendukung keputusan penentuan penerima raskin di Desa Cangkring, Wonogiri yaitu data penerima bantuan raskin, meliputi pendidikan kepala keluarga, jenis pekerjaan, pendapatan perbulan, jumlah tanggungan anak, kepemilikan rumah, kelayakan rumah dan kepemilikan tanah.

3.1.2 Data sekunder

Data yang dibutuhkan sebagai pendukung dalam pembuatan aplikasi pendukung keputusan penentuan penerima raskin di Desa Cangkring, Wonogiri yaitu meliputi : Pengertian algoritma FMADM, pengertian, Metode Simple Additive Weighting (SAW), dan teori-teori lain yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi pendukung keputusan penentuan penerima raskin di Desa Cangkring.

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Penulis menggunakan beberapa metode dalam menyusun skripsi ini agar memperoleh data yang tepat guna mencapai kesempurnaan sistem yang akan dibuat. Adapun metode tersebut adalah :

3.2.1 Metode observasi

Penulis melakukan pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan di Kantor Desa Cangkring, Wonogiri. Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pengambilan keputusan dalam proses penentuan penerima raskin, sehingga Penulis dapat mengetahui tingkat kesulitan dalam pengambilan keputusan proses penentuan penerima raskin tersebut.

3.2.2 Metode wawancara

Penulis mengadakan tanya jawab kepada Kepala Dusun desa Cangkring ataupun yang bersangkutan dalam kegiatan pengambilan keputusan untuk penentuan penerima raskin, yang mana dapat menjadi bahan referensi Penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah.

Metode ini bertujuan untuk memperoleh data yang akurat karena kantor desa Cangkring dapat memberikan referensi bagi Penulis untuk bahan pembuatan aplikasi pendukung keputusan penentuan penerima raskin di kantor desa tersebut.

3.2.3 Metode pustaka

Penulis melakukan pengumpulan data yang diperoleh melalui dokumen, buku pedoman, referensi maupun browsing internet yang

berkaitan dengan topik permasalahan yaitu keputusan penentuan penerima raskin.

3.3 PEMODELAN SISTEM

3.3.1 Analisis sistem yang berjalan

Selama ini penentuan penerima raskin di kantor desa Cangkring, Wonogiri berdasarkan tiga kriteria, yaitu : pendapatan kepala keluarga, jumlah tanggungan anak dan kelayakan rumah. Perhitungan nilai kriteria masih dilakukan secara manual, yaitu menjumlahkan nilai kriteria calon penerima raskin satu per satu. Tentunya waktu yang dibutuhkan untuk menghitung tersebut sangat lama padahal waktu yang tersedia terbatas. Selain itu perhitungan manual yang dilakukan masih sering terjadi kesalahan. Melihat pendukung keputusan yang berjalan, masih ada beberapa pihak yang dirugikan karena warga yang seharusnya layak mendapatkan raskin malah tidak mendapatkannya.

3.3.2 Analisa sistem yang diusulkan

Berdasarkan analisa yang sudah dilakukan, Penulis akan membuat sebuah sistem pendukung keputusan penentuan penerima raskin di kantor desa Cangkring, Wonogiri.

Sistem tersebut dibuat menggunakan metode Algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW sangat sesuai untuk proses pengambilan keputusan pada kasus ini karena metode ini dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan

dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif terbaik. Selain itu, kelebihan model SAW dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot prefensi yang sudah ditentukan.

3.3.3 Desain Sistem

Desain sistem dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan raskin meliputi pemodelan sistem, desain input, desain output, dan desain database.

1. Perancangan Sistem

Pada tahap ini Penulis akan membuat perancangan sistem menggunakan *data flow diagram* (DFD) , yang terdiri dari:

- a. *Diagram Konteks*
- b. *Hierarchi Input Process Output* (HIPO)
- c. *Diagram Alir Data* (DAD)
- d. *Entity Relations Diagram* (ERD)

2. Desain Input

Tujuan desain input adalah untuk menangkap dan mengubah data ke dalam format yang sesuai pada komputer. Kriteria desain form pada sistem yang dibuat adalah :

- a. Form mudah untuk diisi yaitu dengan mendesain form dengan alur yang benar, yaitu dari kiri ke kanan.

- b. Form memenuhi tujuan atau kegunaan yaitu dengan memberikan judul yang jelas pada setiap form.
- c. Form terlihat menarik yaitu form harus teratur, rapi dan bersih.

3. Desain Output

Desain output digunakan untuk menentukan kebutuhan output dari sistem yang dibuat. Desain output yang akan dibahas pada bab ini adalah output berbentuk laporan di media kertas. Laporan yang digunakan dalam sistem ini adalah laporan dengan bentuk tabel. Kertas yang digunakan adalah jenis kertas HVS 80 gr ukuran kwarto (A4). Sedangkan alat yang digunakan untuk mencetak laporan menggunakan 1 buah printer inkjet.

2. Desain database

Desain database digunakan untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah data penerima bantuan raskin dan data kriteria penerima bantuan. Database yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah SQL Server 2008.

3.3.4 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Langkah-langkah dalam menggunakan metode SAW adalah:

- a. Memberikan nilai disetiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
- b. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.

- c. 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 atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp* MAX (MAX X_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai *crisp* MIN (MIN X_{ij})n dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp* (X_{ij}) setiap kolom.
- d. Melakukan proses perangkungan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai bobot (w_i) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}).

3.3.5 Tahap Implementasi

Dalam tahap ini berupa pembuatan perangkat lunak yang mewujudkan semua hasil perancangan pada tahap sebelumnya ke dalam kode-kode program sesuai dengan algoritma dan bahasa pemrograman yang dipakai adalah VB. NET, SQL Server 2008 sebagai database dan SAP Crystal Report sebagai laporan. Hasil dari tahap ini adalah sebuah perangkat lunak dengan kemampuan sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya.

3.3.6 Pengujian Sistem

Penulis melakukan pengujian sistem dengan metode blackbox. Blackbox testing merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan dan mendemonstrasikan

fungsional aplikasi saat dioperasikan, apakah input diterima dengan benar atau output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan. Penulis akan melakukan pengujian aplikasi kepada pengguna aplikasi, yaitu kepada Kepala Desa Cangkring. Jika dalam pengujian dirasa kurang maka akan ada tambahan atau pengurangan dalam aplikasi yang dibuat. Jika dalam pengujian sudah seperti yang diharapkan maka dilakukan finishing oleh Penulis.