

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan yaitu membentuk sebuah alur yang sistematis. Metode ini digunakan sebagai pedoman penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk mendukung penelitian dibutuhkan data yang diperoleh dari sumbernya.

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data merupakan suatu teknik atau cara yang dilakukan dalam mengumpulkan data-data penelitian. Metode menunjuk suatu cara sehingga dapat diperlihatkan penggunaannya melalui wawancara, observasi, studi pustaka dan sebagainya. Sedangkan instrumen pengumpul data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. berikut ini merupakan metode dalam pengumpulan data yang penulis lakukan dengan beberapa metode sebagai berikut :

1. Wawancara

Pada tahap ini, penulis akan mewawancarai langsung pada pihak yang berkompeten dan berhubungan dengan masalah penelitian yaitu seleksi penentuan warga miskin yaitu kepala desa gumpang. Data yang penulis peroleh berupa Informasi profil kepala desa, visi dan misi kantor kepala desa, kriteria warga miskin, bobot kriteria dan proses seleksi penentuan warga miskin sebagai penerima beras Raskin hingga sampai pelaporan.

2. Observasi

Pada tahap ini, penulis akan melakukan pengumpulan data dengan melakukan pencatatan dan pengamatan secara sistematis mengenai hal-hal yang diselidiki secara langsung. Data yang penulis kumpulkan berupa : menganalisa data warga desa gumpang, kriteria warga miskin dan proses seleksi calon warga miskin dari awal sampai akhir

3. Studi Pustaka

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data melalui studi *literature* yaitu mengumpulkan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, jurnal, makalah, maupun situs internet mengenai sistem pendukung keputusan penentuan warga miskin menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan beberapa referensi lain yang menunjang tujuan penelitian.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

3.2.1. Tahap Perencanaan

Dalam tahap ini penulis akan merancang aplikasi sistem penunjang keputusan yang terdiri dari :

- 1 Pengumpulan data keluarga warga desa gumpang yang akan diolah atau seleksi kedalam sistem.
- 2 Mengumpulkan data kriteria dan bobot yang akan digunakan sebagai pemutus dalam menentukan keluarga miskin.
- 3 Proses seleksi menggunakan metode SAW
- 4 Hasil seleksi berupa suatu laporan data termasuk keluarga miskin yang berhak mendapatkan beras Raskin.

3.2.2. Tahap Analisa Sistem

Pada tahap analisa sistem ini penulis akan membahas mengenai langkah pembuatan sistem penunjang keputusan, yaitu :

1 Tahap Pendataan Warga

Tahap ini merupakan, tahap awal yaitu mengumpulkan data warga desa gumpang yang hendak diolah kedalam sistem. Data warga desa gumpang terdapat ribuan warga yang ada. Maka agar mempermudah dalam pembahasan penelitian ini. Peneliti hanya mengambil 10 data saja. Untuk dijadikan contoh studikusus dalam penelitian. sistem ini mengacu pada kondisi nilai tertentu untuk ditetapkan sebagai warga yang tergolong dalam lingkup keluarga miskin dan rawan pangan untuk menghidupi keluarganya. Pada tahap awal untuk menentukan warga atau keluarga miskin diperlukan data warga untuk melengkapi form inputan sistem seperti mengisikan nomer kk, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, periode, penghasilan, tanggungan anak dan kondisi rumah. Seluruh data diatas berguna sebagai data input kedalam sistem sehingga digunakan sebagai dapat diproses untuk menentukan warga atau keluarga miskin dalam penerima Raskin.

2 Tahap Pembobotan Kriteria

Tahap ini adalah tahap untuk memberikan bobot pada masing-masing kriteria tertentu. Karena bobot kriteria sangat berperan penting dalam menentukan alternatif terbaik yaitu keluarga miskin. Selain ini pada sistem pendukung keputusan

dengan menggunakan metode (*Simple Addictive Waighting*) SAW juga memerlukan adanya pembobotan kriteria sebagai pengkali kriteria dalam proses perhitungan algoritma.

Tahap penentuan bobot kriteria dibuat dengan tahapan sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria

Dalam memilih warga atau keluarga miskin penerima Raskin dibuat beberapa kriteria sebagai batasan dalam menentukan alternatif terbaik. Kriteria yang digunakan adalah penghasilan, tanggungan anak dan kondisi rumah.

2. Sumber penentuan bobot kriteria

Dalam memberikan bobot kriteria dibuat berdasarkan hasil rapat musyawarah dari kepala desa gumpang.

3. Metode penentuan bobot kriteria

Sekala $100 / 4 = 25$, artinya nilai bobot maksimal adalah 100 dan minimal adalah 25, sehingga nilai rang antar kriteria adalah 25. Bobot masing-masing kriteria antara lain pada pada bobot nilai penghasilan adalah 100 karena termasuk kriteria sangat penting, tanggungan anak adalah 75 karena termasuk kriteria penting , dan bobot kondisi rumah adalah 50 karena termasuk kriteria cukup penting. Pembuatan nilai bobot kriteria ini dibuat berdasarkan nilai kepentingan dari hasil rapat yang disepakati dari kantor kepala desa gumpang. Akan tetapi bobot kriteria ini bisa berubah dengan mengikuti aturan berlaku.

3.2.3. Tahap Desain Aplikasi

Dalam tahap ini penulis akan membuat desain sistem yang terdiri dari :

1. *Context Diagram*

Context Diagram mengidentifikasi awal dan akhir data, awal dan akhir yang masuk dan keluaran sistem.

Tindakan perancangan sistem yang dibuat dalam diagram konteks sebagai berikut :

- a. Pada pembuatan diagram konteks ini penulis melibatkan 3 *entitas* yaitu Sekretaris, Kepala Desa Gumpang, Warga Desa Gumpang.
- b. Pada bagian Sekretaris bertugas memberikan inputan / masukan data kedalam sistem, bahkan mampu mengolah seluruh aktivitas di sistem.
- c. Sedangkan bagian masyarakat yaitu bertugas menerima hasil atau keluaran data dari sistem.
- d. Pada bagian Kepala Sekolah bertugas menerima hasil keluaran dari sistem yaitu berupa laporan data keluarga miskin penerima raskin.
- e. Warga bertugas menerima hasil keluaran dari sistem yaitu berupa laporan data keluarga miskin yang diterima dan tidak diterima.
- f. Setiap entitas memiliki tugas yang berbeda-beda sehingga fungsi yang berjalan pada program juga beda.

2. HIPO (*Hierarki Input Process Output*)

Tindakan perancangan sistem yang penulis dibuat dalam HIPO (*Hierarki Input Process Output*) adalah sebagai berikut :

- a. Membuat *Level 0.0* yaitu Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Raskin.
- b. Membuat *Level 1.0* yaitu Bagian input menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses
- c. Membuat *Level 2.0* yaitu Bagian proses berisi sejumlah langkah kerja yang dapat menggambarkan kerja dari fungsi.
- d. Membuat *Level 3.0* yaitu Bagian output berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi dari proses.
- e. Pada bagian input HIPO dari Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Raskin kedalam input adalah data warga, kriteria dan bobot
- f. Pada bagian proses HIPO dari Sistem Pendukung Keputusan adalah selesai dengan metode SAW untuk menentukan warga miskin sebagai penerima raskin.
- g. Pada bagian output HIPO dari Sistem Pendukung Keputusan adalah berupa laporan data warga, laporan hasil seleksi diterima dan ditolak.
- h. HIPO (*Hierarki Input Process Output*) digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik *dokumentasi* program dan penggunaannya mempunyai beberapa sasaran bagan berjenjang. Sehingga HIPO ini dapat mempermudah dalam alat dokumentasi sistem dan sebagai konsep dalam perancangan sistem.

3. *Diagram Arus Data*

Diagram Arus Data (DAD) digunakan untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu dalam memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas.

Tindakan perancangan sistem yang dibuat dalam *Diagram Arus Data (DAD)* sebagai berikut :

- a. Membuat *DAD Level 0* yaitu pejabaran dari *Context Diagram* dan HIPO
- b. Membuat *DAD Level 1* yaitu pejabaran dari *DAD level 0*. Kemudian dikembangkan pada level 1 proses 1, level 1 proses 2 dan level 1 proses 3
- c. *DAD* dibuat berdasarkan *diagram* skema sistem dari *konteks diagram*, untuk dijabarkan dalam kumpulan sistem.
- d. Pada *DAD* sistem SPK Penerimaan Raskin ini terdapat beberapa *arus data* antara lain arus data dari Sekretaris ke sistem adalah Data Warga, Kriteria dan Bobot.
- e. Arus Data dari sistem ke Sekretaris adalah laporan data warga, laporan data warga diterima dan laporan warga yang ditolak.
- f. Inti sistem yang berjalan dari pembuatan *DAD (Diagram Arus Data)* yaitu untuk menjelaskan setiap bagian dari HIPO
- g. Secara keseluruhan dalam *Diagram Arus Data* berfungsi sebagai penjabaran alur sistem secara keseluruhan.

4. Desain *Database*

a. *Entity-Relationship Diagram* (ERD).

Entity Relationship diagram (ERD) menjelaskan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analysts* dalam tahap *analisis* persyaratan proyek pengembangan *system*. ERD adalah alat peraga memberikan dasar untuk desain *database relasional* yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD memodelkan data yang digunakan dalam spesifikasi untuk *database* (Brady dan Loonam, 2010).

b. Desain Tabel

Desain tabel pada sistem ini dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu tabel penyimpanan data dan penyimpanan data sementara. Pada tabel penyimpanan data yaitu tabel *admin*, warga, bobot, periode, penghasilan, tanggungan anak, kondisi rumah. Kemudian pada tabel penyimpanan data sementara terdapat *hasil_seleksi* dan laporan.

5. Desain *Input Output*

a. Desain *Input*

Desain *input* pada sistem pendukung keputusan penentuan warga miskin raskin ini berupa form inputan berbentuk seperti formulir data diri warga. Desain *input* pada sistem ini antara lain desain *input* data admin, desain *input* data warga, desain *input* data kriteria antara lain penghasilan, tanggungan

anak dan kondisi rumah. Dan desain input bobot kriteria yang dibuat sebagai pendukung disistem.

b. Desain *Output*

Desain *ouput* pada sistem pendukung keputusan ini berbentuk sebuah laporan yang merupakan hasil keluaran dari sistem. laporan akan dibuat menjadi 3 jenis laporan yaitu laporan data warga, laporan warga diterima (keluarga miskin) dan laporan warga yang ditolak (keluarga bukan miskin). Ketiga laporan ini berguna sebagai hasil keputusan penerima raskin.

6. Desain Teknologi

a. Desain Software

Desain perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan raskin ini harus didukung oleh perangkat lunak (*software*) agar sistem ini dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Adapun Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan:

- 1) *Sistem operasi*, seperti : *Windows XP, Windows 7, 8*
- 2) *Visual Basic*, sebagai editor desain program aplikasi
- 3) *MySQL* sebagai *server* dari *database sistem*.
- 4) *Cristal Report*, sebagai aplikasi untuk membuat laporan keluaran dari sistem.

b. Desain Hardware

Pada prangkat keras (*Hardware*) komputer berfungsi untuk menjalankan intruksi-intruksi pada perangkat keras dan dapat

menampilkan secara visual berupa informasi-informasi yang berguna bagi para pengguna yang membutuhkan. Adapun spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan untuk mendukung dalam menjalankan aplikasi ini sebagai berikut :

- 1) *Processor Intel Core 2 Duo*
- 2) *Harddisk 80 GB.*
- 3) RAM 1 GB dan VGA 128 MB.
- 4) *Monitor CRT atau LCD*
- 5) *Mouse, Keyboard, monitor dan printer*

3.2.4. Tahap Implementasi sistem

Pada tahap implementasi sistem yaitu berupa pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beras Miskin, untuk keluarga miskin dengan berbasis GUI. penulis akan merancang sistem aplikasi dengan bantuan software Microsoft *Visual Basic*, lalu database sistem adalah MySQL, dan untuk laporan menggunakan *Cristal Report*. Kemudian metode yang tepat dalam permasalahannya ini adalah dengan menggunakan metode SAW (*Simple Addictive Waighting*) karena metode ini termasuk perankingan untuk menentukan alternatif terbaik. Perancangan sistem dalam implementasi ke dalam program yang sudah jadi, akan diterapkan sesuai dengan *diagram alir data* yang telah dibuat. Hal ini agar perancangan sistem dapat terbentuk sesuai dengan aturan dalam pembuatan sistem yang benar.

3.2.5. Tahap Pengujian Sistem

1. Pengujian *Fungsionalitas*

Metode pengujian sistem merupakan alat ukur untuk menentukan baik tidaknya sistem yang telah selesai dibuat. Dalam pengujian sistem ini dilakukan dengan dua cara yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian validitas. Pada pengujian fungsionalitas adalah uji yang dilakukan pada setiap form inputan kedalam sistem. Metode ini untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian dilakukan dengan cara uji data normal dan uji data tidak normal.

2. Pengujian *Validitas*

Pengujian *Validitas* adalah pengujian sistem dengan membandingkan antara hasil perhitungan manual dengan hasil komputerisasi. Dalam perhitungan manual dengan metode SAW (*Simple Additive Weightin*) diperlukan kriteria dan bobot tertentu agar didapatkan alternatif terbaik. Untuk kriteria yang digunakana adalah penghasilan, tangguan anak, kondisi rumah. Sedangkan untuk *alternatif* yang dimaksud adalah warga desa gumpang. Pengujian validitas untuk membandingkan hasil antara perhitungan manual dengan hasil perhitungan diprogram. jika didapat hasil yang sama, maka dapat dinyatakan sistem pada *program* telah *valid/cocok*. artinya hasil sistem telah dibuat telah sesuai atau cocok antara aturan perhitungan manual dengan hasil perhitungan di program.