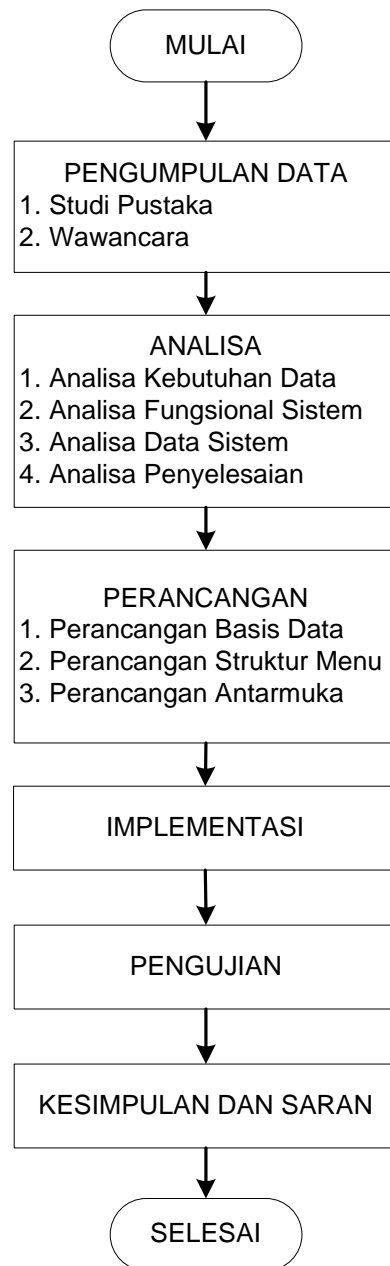


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir. Secara garis besar metodologi penelitian ini dapat dilihat dalam gambar III-1.



Gambar III-1. *Flowchart* metodologi penelitian

Berdasarkan *flowchart* pada gambar III-1, metodologi penelitian dalam pengerjaan tugas akhir meliputi lima tahapan, yaitu:

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahap awal dari penelitian tugas akhir ini, pengumpulan data dapat meliputi:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dalam penelitian tugas akhir ini dapat dilakukan dengan mempelajari beberapa literatur, seperti jurnal, media internet serta buku-buku yang berkaitan dengan kasus yang dibahas dalam tugas akhir dan metodenya, meliputi konsep metode *Fuzzy C-Means* serta pengaplikasiannya dalam kasus pengukuran kelayakan.

2. Wawancara

Melakukan wawancara langsung dengan pihak terkait di Badan Amil Zakat kota Pekanbaru.

3.2 Analisa

Analisa permasalahan berhubungan dengan identifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat terbagi dalam beberapa tahapan, sebagai berikut:

3.2.1 Analisa Kebutuhan Data

Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi variabel. Variabel merupakan objek yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian. Variabel adalah data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem. Untuk itu mengidentifikasi variabel merupakan syarat yang harus dilakukan dalam penelitian. Semakin bagus pengidentifikasian variabel, maka data yang diperoleh akan semakin banyak dan gambaran hasil penelitian menjadi semakin teliti dan akurat.

3.2.2 Analisa Fungsional Sistem

Analisa yang digunakan pada sistem adalah dengan pemodelan fungsional. Pemodelan fungsional merupakan permodelan yang menggambarkan suatu masukan yang diproses pada sistem menjadi

keluaran yang dibutuhkan bagi pengguna sistem dalam bentuk aliran-aliran data (*Data Flow*). Pada tahapan ini, akan dibahas mengenai *Data Flow Diagram*, yang terdiri dari *Context Diagram* level 0 hingga seterusnya sampai analisa *Data Flow Diagram* Secara Rinci

3.2.3 Analisa Data Sistem

Pada tahapan ini, perancangan data akan dibangun menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3.2.4 Analisa Penyelesaian

Pada tahapan ini dilakukan analisa penyelesaian terhadap kasus permasalahan, dalam kasus ini menggunakan *Fuzzy C-Means* dalam pencarian solusinya. Pada penelitian ini, tahap analisa penyelesaian sangatlah penting, karena pada tahap ini ditentukan bagaimana proses pengambilan keputusan kelayakan dapat dilakukan berdasarkan data yang ada. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pengambilan keputusan kelayakan:

1. Mengumpulkan data-data mustahik hasil survey

Langkah awal adalah dengan mengumpulkan data-data mustahik yang telah memasukkan proposal dan telah dilakukan survey.

2. Merepresentasikan data kedalam bentuk nilai bobot

Setelah data hasil survey terkumpul, maka data-data yang ada dalam blanko survey akan dijadikan nilai bobot. Setiap poin hasil survey akan menghasilkan nilai masing-masing.

3. Menerapkan metode *Fuzzy C-Means* dalam mencari solusi

Setelah semua data terkumpul dan bobotnya sudah ada, maka diterapkan metode *Fuzzy C-Means* untuk memproses nilai dan bobot yang ada.

3.3 Perancangan

Setelah melakukan analisa, maka kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya.

3.3.1 Perancangan Basis Data

Setelah menganalisa sistem, maka selanjutnya adalah analisa dan perancangan basis data yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem.

3.3.2 Perancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu dilakukan untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu pada sistem yang akan dibangun.

3.3.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan antarmuka diperlukan untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan *user*. Hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan antar muka adalah membuat antar muka yang menarik dan tidak membosankan serta mudah dimengerti oleh *user*.

3.4 Implementasi

Setelah analisa dan perancangan sistem selesai, maka tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi adalah tahapan dimana dilakukan pengkodean atau dibuat kedalam bahasa pemrograman, Untuk implementasi sistem akan dilakukan pada komputer pembuat sistem dengan spesifikasi sebagai berikut :

Operating System : Windows 7 Home Premium

Processor : Intel Core i3 2.20 GHz

RAM : 2 GB

Bahasa Pemrograman : *PreHypertext Processor*

Database : My Sql

3.5 Pengujian

Pengujian merupakan tahapan dimana aplikasi akan dijalankan, tahap ini diperlukan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak menggunakan metode pengujian *black-box* dan *User Acceptance Test*. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan sistem analis untuk memperoleh kondisi *input* yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional sistem.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahapan akhir dari sebuah penelitian. Kesimpulan dapat bernilai positif maupun negatif, hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh pada pengujian sistem. Sedangkan saran adalah harapan bagi perkembangan sistem selanjutnya.