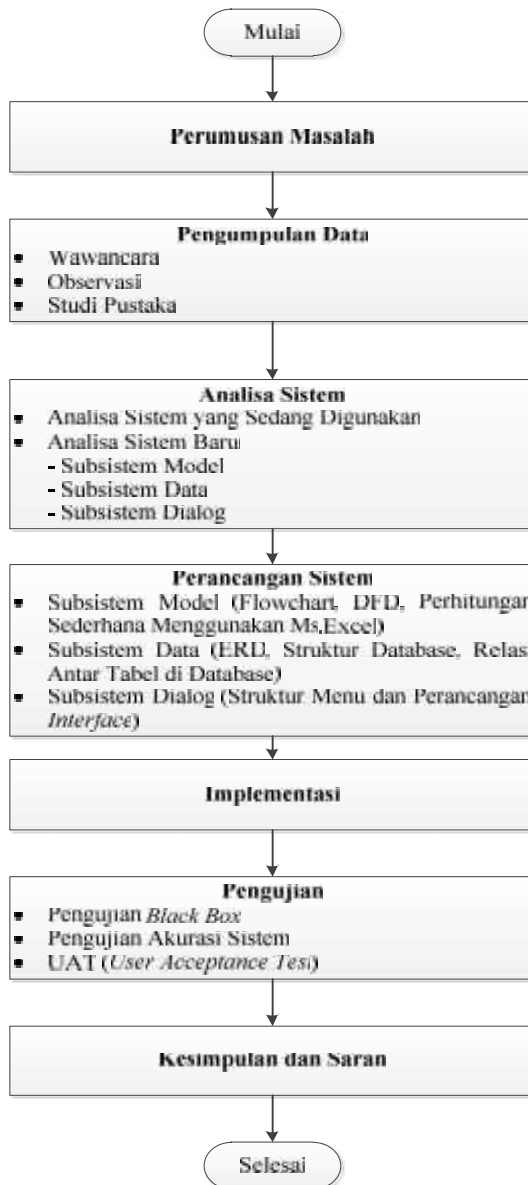


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi Penelitian merupakan acuan dalam pelaksanaan sebuah penelitian. Metodologi penelitian berisi rencana kerja yang berurutan agar hasil yang didapatkan sesuai dengan yang diharapkan. Berikut ini metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peternak Unggas Penerima *Reward* Menggunakan Metode FCM dan RFM (Studi Kasus : PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru)”.



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan *flowchart* pada Gambar 3.1 metodologi penelitian dalam pengerjaan tugas akhir meliputi beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut.

3.1 Identifikasi Masalah

Pengamatan terhadap masalah yang telah dilakukan oleh penulis pada pendahuluan, memberikan kesimpulan masalah yakni PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru belum memiliki sistem pendukung keputusan untuk menentukan peternak yang berpotensi mendapatkan reward dinilai dari prestasi skala tahunan peternak.

3.2 Perumusan Masalah

Tahap ini merupakan tahap awal dari metodologi penelitian. Rumusan masalah di dalam penelitian yakni bagaimana membangun sistem pendukung keputusan penentuan peternak penerima *reward* menggunakan metode FCM dan RFM dengan studi kasus di PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru.

3.3 Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dibutuhkan oleh penulis dalam melakukan penelitian, adapun pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (*Interview*)

Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan kepala bidang produksi di PT.Ciomas Adisatwa Pekanbaru yaitu Bapak Nanang Suryanto, SE terkait dengan penentuan peternak yang potensial mendapatkan *reward* dari PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pemahaman serta mencatat hal-hal penting, dalam hal ini di PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru dengan tujuan mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan membaca dan mengutip dari buku dan literatur-literatur yang ada sebagai acuan dari penelitian yang dilaksanakan. Literatur yang digunakan adalah buku-buku yang membahas teori yang diperlukan. Selain itu, sumber literatur lainnya adalah jurnal-

jurnal penelitian yang bersangkutan dengan materi dan praktik yang telah diteliti oleh para peneliti sebelumnya.

3.4 Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan dengan membahas tentang proses yang berkaitan dengan sistem yang digunakan atau akan digunakan dalam penelitian. Dalam hal ini, penulis akan merumuskan pengembangan informasi yang didapat dari wawancara, observasi dan studi pustaka. Analisa sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu analisa sistem lama dan analisa sistem baru. Analisa berperan penting dalam memahami permasalahan yang terjadi dalam penggunaan sistem lama sehingga memudahkan dalam perancangan sistem baru.

3.4.1 Analisa Sistem yang Sedang Digunakan

Analisa sistem lama adalah segala sesuatu pembahasan tentang proses yang berlangsung dalam sistem yang telah digunakan sebelumnya oleh PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru. Pada analisa sistem lama penjelasan dibantu dengan *flowchart* (diagram alir).

3.4.2 Analisa Sistem Baru

Analisa sistem baru merupakan pembahasan tentang sistem yang akan dibangun dalam penelitian. Sistem yang baru mengandung kriteria-kriteria yang diharapkan oleh pihak perusahaan. Analisa sistem baru dijelaskan dalam bentuk *flowchart* yang berisi perencanaan sistem pendukung keputusan yang akan dibangun.

3.4.2.1 Analisa Subsistem Manajemen Model

Dalam tahap ini, dilakukan analisa sistem yang sedang berjalan di PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru dan analisa sistem yang akan dibangun. Analisa sistem yang akan dibangun menjelaskan metode FCM dan model RFM yang akan diterapkan dalam kasus penentuan peternak penerima *reward*. Tahap awal yang dilakukan adalah *clustering* berdasarkan tingkat perekonomian menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* sebagai berikut :

1. Input data peternak
2. Penentuan jumlah *cluster*
3. Penentuan jumlah iterasi maksimum (MaxIter)

4. Penentuan nilai error terkecil yang diharapkan. Nilai ini adalah nilai kriteria penghentian yang berupa nilai positif yang sangat kecil. Semakin kecil nilai error, semakin akurat nilai kebenaran suatu data.
5. Pembangkitan nilai acak matriks partisi.
6. Penghitungan pusat *cluster* guna menandai lokasi rata-rata untuk setiap *cluster*. Dalam langkah ini model RFM mulai digunakan, masing-masing peternak mendapat nilai RFM-nya sesuai dengan data pemeliharaan ternak.
7. Penghitungan fungsi objektif pada iterasi. Langkah ini digunakan sebagai syarat perulangan yang dimaksudkan untuk mendapatkan nilai *cluster* yang tepat sesuai dengan nilai RFM pada masing-masing peternak.
8. Perbaikan derajat keanggotaan masing-masing data di setiap *cluster*. Pada kondisi awal, pusat *cluster* belum bernilai akurat. Perbaikan pusat *cluster* dan derajat keanggotaan tiap data peternak dilakukan secara berulang, dapat dilihat kemudian pusat *cluster* akan bergerak menuju lokasi yang tepat sesuai dengan kriteria RFM masing-masing peternak tersebut.
9. Pengecekan kondisi berhenti. Apabila kondisi terpenuhi maka proses berhenti. Apabila tidak, maka iterasi ditambah dan proses diulang hingga kondisi terpenuhi. Kondisi terpenuhi dan proses berhenti apabila anggota *cluster* yang tepat telah ditemukan sesuai dengan tingkatan nilai RFM masing-masing peternak yang menghasilkan rangking pada *cluster* yang telah ditentukan atau maksimum iterasi telah tercapai.

3.4.2.2 Analisa Subsistem Manajemen Data

Tahap ini dilakukan analisa data yang dibutuhkan untuk menentukan peternak yang potensial untuk menerima *reward* dari PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru.

3.4.2.3 Analisa Subsistem Manajemen Dialog

Tahap ini dilakukan analisa penghubungan *user* dan sistem yang akan ditampilkan dalam sistem sehingga dapat dipahami *user* sehingga penggunaan sistem berjalan maksimal. Beberapa analisa terkait yang akan dijelaskan adalah analisa masukan sistem (*input*), analisa proses sistem dan analisa keluaran sistem (*output*).

1. Analisa masukan sistem

Dalam tahap ini data yang dianalisa adalah data yang akan dimasukkan (di-*input*) ke dalam sistem yaitu data alternatif (data peternak), data kriteria, data nilai perbandingan tiap alternatif terhadap masing-masing kriteria, nilai kriteria untuk pencarian bobot prioritas global atau tujuan dan pencarian nilai bobot prioritas lokal (alternatif).

2. Analisa proses sistem

Data yang telah dimasukkan ke dalam sistem kemudian dilakukan proses manipulasi data menggunakan metode FCM dan model RFM, proses pencarian data, serta proses penampilan hasil dari keputusan.

3. Analisa keluaran sistem

Analisa pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui hasil *output* pada sistem, yaitu berupa peternak yang mendapatkan *reward* dari PT. Ciomas Adisatwa Pekanbaru.

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan perangkat lunak merupakan pengembangan model sistem yang berpedoman pada analisa sistem. Tujuan dari perancangan sistem adalah pembuatan rincian sehingga sistem dapat dipahami oleh *user* yang akan menggunakannya. Terdapat beberapa tahapan dalam perancangan perangkat lunak, yaitu sebagai berikut.

3.5.1 Perancangan Subsistem Manajemen Model

Tahapan ini berupa perancangan *flowchart* perhitungan metode FCM dan model RFM, *flowchart* sistem dan DFD (*Data Flow Diagram*) dari sistem yang akan dibangun dengan mengikuti alur metode FCM dan model RFM.

3.5.2 Perancangan Subsistem Manajemen Data

Perancangan ini berisi ERD (*Entity Relationship Diagram*), struktur *database* dan relasi antar tabel di dalam *database*.

3.5.3 Perancangan Subsistem Manajemen Dialog

Perancangan subsistem ini terdiri dari perancangan struktur menu dan perancangan *user interface* pada sistem yang menarik sesuai dengan pewarnaan dan tata letak.

3.6 Implementasi

Proses implementasi sistem adalah pembuatan modul yang telah dirancang sebelumnya sesuai dengan bahasa pemrograman yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun.

3.7 Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan sebelum sistem diserahkan kepada *user* untuk digunakan. Pengujian dilakukan dengan tiga cara, sebagai berikut:

3.7.1 Pengujian *Black Box*

Metode ini berpusat pada fungsional perangkat lunak yang digunakan. Tujuan metode ini adalah menemukan kesalahan-kesalahan seperti :

1. Fungsi-fungsi yang tidak sesuai, atau hilang
2. Kesalahan atau kekeliruan *interface*
3. Kesalahan performansi sistem
4. Kesalahan pengaksesan *database* atau struktur data yang digunakan
5. Kesalahan inisialisasi (proses mulai) atau terminasi (proses selesai/akhir).

3.7.2 Pengujian Akurasi Sistem

Pengujian akurasi sistem digunakan untuk menguji ketepatan perhitungan sistem. Pengujian akurasi dilakukan dengan memeriksa kesesuaian letak *cluster* peternak di akhir iterasi dengan deskripsi variabel linguistik peternak tersebut.

3.7.3 UAT (*User Acceptance Test*)

Metode ini digunakan untuk menguji fungsional sistem atau *system validation* yang mencakup *hardware*, *software/* aplikasi, *environment software* (*software* lain dalam lingkungan yang sama), tempat serta operator sistem. Pengujian dinilai atau dievaluasi oleh pengguna/ *vendor* agar diketahui bahwa sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Bagian kesimpulan dibuat berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang dan dibangun telah memenuhi kriteria yang sesuai dengan kebutuhan serta dapat dioperasikan dengan baik sehingga dapat bermanfaat. Pada bagian saran berisi kemungkinan pengembangan yang dapat dilakukan terhadap penelitian tersebut.

