

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Sumber Data

Usaha untuk mendapatkan data dan keterangan lain dalam penyusunan laporan penelitian, adapun data-data tersebut diperoleh dari:

3.1.1. Data Primer

Data utama yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem klustering daerah asal calon mahasiswa dengan algoritma *Partitioning Around Medoids* yaitu dengan menggunakan kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk mengetahui daerah asal calon mahasiswa yang tepat, kriteria-kriteria tersebut antara lain:

- a. Profil pendaftar
- b. Asal daerah
- c. Jurusan yang dipilih

Selain data primer yang disebutkan diatas, penulis juga mendapatkan data dari humas STMIK Sinar Nusantara Surakarta tentang bagaimana cara pemasaran yang dilakukan selama ini dan media apa saja yang sudah digunakan untuk menunjang proses pemasaran pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

3.1.2. Data Sekunder

Data yang dibutuhkan sebagai penunjang dalam pembuatan sistem klustering daerah asal calon mahasiswa dengan algoritma *Partitioning Around Medoids*, data tersebut antara lain: pengertian algoritma *Partitioning Around Medoids*, alur kerja algoritma PAM, rumus dasar algoritma PAM, dan data diri pendaftar pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta pada tahun 2012-2016.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang tepat dan akurat guna kesempurnaan sistem yang dibuat, maka digunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain:

3.2.1. Studi Literatur

Pada metode ini penulis melakukan pencarian, pembelajaran dari berbagai macam literatur dan dokumen yang menunjang pengerjaan serta penyusunan laporan penelitian ini.

3.2.2. Observasi

Penulis melakukan pengamatan bagaimana cara pemasaran yang telah digunakan oleh STMIK Sinar Nusantara Surakarta dan melakukan pengamatan kepada pendaftar yang mendaftar ke STMIK Sinar Nusantara Surakarta, sehingga penulis akan dapat menyempitkan data atau informasi yang diperlukan dan dapat

mengetahui kriteria-kriteria yang ada untuk terpenuhinya data-data yang nantinya akan dibutuhkan.

3.2.3. Wawancara

Pengumpulan data secara wawancara adalah usaha untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan lisan untuk mengumpulkan data secara bertatap muka langsung dengan pihak yang diwawancarai. Dengan teknik ini penulis dapat memperoleh jawaban dari setiap pertanyaan secara bebas dan terbuka serta tingkat kebenarannya dapat dipertanggungjawabkan dari hasil jawaban pihak yang diwawancarai. Dengan metode ini penulis bertanya secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait khususnya Humas dan Admin STMIK Sinar Nusantara Surakarta dalam memberikan informasi dan data yang berkaitan dengan daerah asal calon mahasiswa yang digunakan pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

3.3. Metode Perancangan dan Desain Sistem

Pada tahap perancangan aplikasi klastering daerah asal calon mahasiswa STMIK Sinar Nusantara Surakarta ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) karena UML dibangun dari diagram–diagram yang dapat digunakan untuk memodelkan sebuah sistem, selain itu UML cukup menggunakan satu metodologi dari tahap analisis hingga perancangan, sehingga memungkinkan merancang komponen antarmuka secara terintegrasi dan kode yang dihasilkan dapat diorganisasi ke dalam kelas-kelas

yang berhubungan dengan masalah sesungguhnya sehingga lebih mudah untuk dipahami. Perancangannya adalah sebagai berikut:

3.3.1. Use Case Diagram

Diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari suatu sistem yang terdiri dari *use case* dan *actor*. *Use case* berfungsi mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem. Sedangkan *actor* merupakan entitas yaitu manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan tertentu.

3.3.2. Sequence Diagram

Diagram yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu hidup objek.

3.3.3. Activity Diagram

Diagram yang menggambarkan berbagai alir aktivitas dari sistem yang sedang dirancang. *Activity* diagram mengandung aktivitas, pilihan tindakan, pandangan dan hasil dari aktivitas tersebut.

3.3.4. Class Diagram

Diagram yang menunjukkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan hubungan antara kelas-kelas objek tersebut. Biasanya dibuat beberapa *class diagram* untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya.

3.4. Pembuatan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap pembuatan dan pengembangan aplikasi sesuai dengan desain sistem yang ditetapkan pada tahap sebelumnya. Untuk pembuatan aplikasi akan dijelaskan secara rinci pada bab 5.

3.5. Metode Pengujian

3.5.1. Uji Fungsional

Uji Fungsional dimaksudkan untuk memastikan bahwa kebutuhan-kebutuhan telah dipenuhi dalam sistem aplikasi. Dengan demikian uji fungsional tidak berkonsentrasi pada bagaimana prosesnya terjadi, tapi pada hasil proses pada sistem telah dibuat. Metode pengujian menggunakan *blackbox*, pengujian dengan metode *blackbox* dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak yang di buat.

3.5.2. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrument, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrument yang digunakan dalam suatu penelitian. Uji Validitas dilakukan dengan cara membandingkan hasil dari perhitungan manual dengan hasil perhitungan menggunakan aplikasi klastering daerah asal calon mahasiswa dengan algoritma PAM pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta.