

BAB III

ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

3.1 Metode Analisis

Metode analisis yang dipakai untuk menganalisis kebutuhan perangkat lunak pada permasalahan menentukan cluster optimal dengan menggunakan fuzzy c-means adalah metode analisis dengan pendekatan terstruktur (structured approach). Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (tools) berupa komputer yang dibutuhkan dan teknik-teknik (techniques) yaitu, metode dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil analisis dari sistem yang dikembangkan akan menghasilkan sistem yang strukturnya dapat didefenisikan dengan baik dan jelas.

3.2 Hasil Analisis

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang menjadi masukan sistem, keluaran sistem, fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antar muka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibuat nantinya sesuai dengan apa yang diharapkan.

3.2.1 Masukan Sistem

Masukan data untuk perangkat lunak pada permasalahan untuk clustering optimal menggunakan fuzzy clustering dengan menggunakan metode fuzzy c-

means ini berisi variabel-variabel yang digunakan dalam suatu masalah clustering serta menggunakan algoritma fuzzy clustering.

1. Data

Variabel ini digunakan untuk memasukkan data-data baru atau data yang sudah disimpan untuk diproses, berupa :

- Fasilitas
- Faktor-faktor

Variabel ini merupakan faktor-faktor yang mempangaruhi pengelompokkan fasilitas.

Bobot faktor

Variabel ini untuk menentukan seberapa besar suatu faktor mempengaruhi, pengelompokkan fasilitas.

2. Proses Cluster

Variabel ini berfungsi untuk melakukan proses clustering dari data yang sudah ada. Pada metode *fuzzy c-means*, variabel-variabel yang digunakan sebagai masukan sistem adalah sebagai berikut :

Jumlah Fasilitas

Variabel ini menunjukkan seberapa banyak jumlah clustering optimal yang akan dibentuk berdasarkan data yang telah dimasukkan ke dalam sistem.

Maksimum Iterasi

Variabel ini digunakan untuk menentukan seberapa banyak operasi clustering yang akan dilakukan dari suatu representasi permasalahan yang akan dicari solusinya.

Faktor Koreksi

Variabel ini memiliki nilai yang sangat kecil, berfungsi sebagai pembanding untuk memeriksa apakah clustering optimal telah diperoleh.

Pangkat Bobot

Variabel ini memiliki nilai yang berfungsi sebagai nilai eksponen untuk menentukan matriks partisi yang baru.

3.2.2 Keluaran Sistem

Keluaran dari perangkat lunak menentukan pengelompokkan fasilitas dengan menggunakan metode *fuzzy c-means* ini berupa informasi mengenai kecenderungan suatu fasilitas untuk masuk ke kelompok atau cluster tertentu. Keluaran lain berupa laporan setiap langkah yang dihasilkan untuk mecapai nilai optimal yang diperluhatkan pada informasi proses *(report)*, *Graphics, Tendency*, dan *Coordinate of Facility Center*

3.2.3 Antarmuka Sistem

Antarmuka yang dikembangkan pada perangkat lunak (software) yaitu antarmuka Menu Utama, Edit input Data, Input Parameter, Input Weight dan Location Name, Report, Help. Antermuka sistem ini berbasis icon-icon yang user

friendly untuk mempermudah pemakaian perangkat lunak. Dengan demikian baik user yang masih pemula maupun yang ahli dapat memakai perangkat lunak ini.

3.2.4 Kinerja yang diharapkan

Kinerja yang diharapkan dari hasil analisis diatas adalah perangkat lunak yang dibangun mampu menangani berbagai kemungkinan masukan data dan parameter operasi fuzzy c-means untuk menghasilkan proses clustering yang optimal. Hal ini dikarenakan kemampuan sistem untuk melakukan penyimpanan dan upload data kedalam bentuk teks, selain itu jumlah data yang dapat diolah perangkat lunak ini dibatasioleh sisitem dan kemampuan perangkat keras (Processor, RAM, dll) dan berupa bilangan bulat maupun bilangan desimal.

