

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder hasil ekstraksi dari data MRI otak normal dan kanker (Imawati, 2017). Data yang digunakan adalah 114 data citra MRI. Data tersebut terdiri dari 57 data citra otak normal dan 57 data citra otak kanker.

B. Teknik Analisis Data

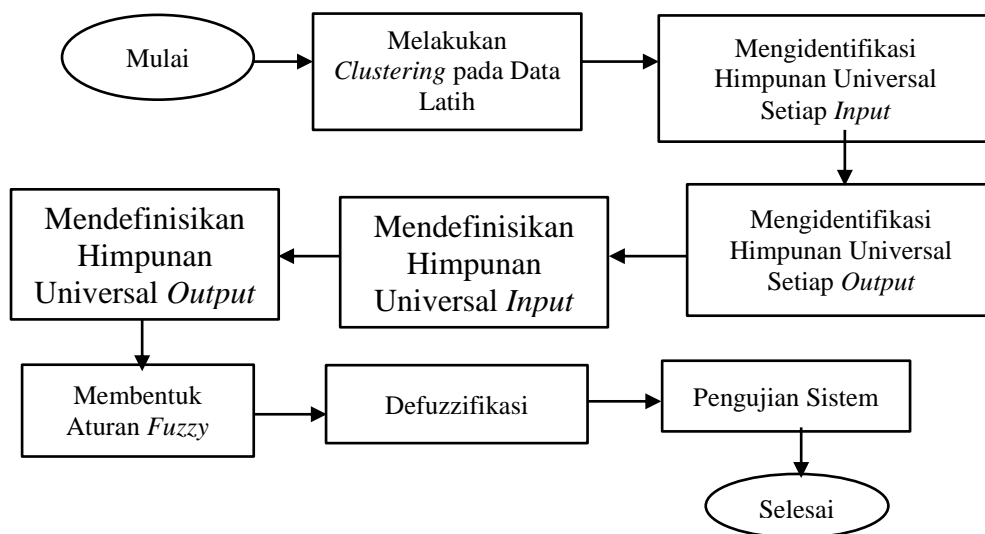
Berdasarkan 114 data citra MRI yang digunakan dalam penelitian ini, data tersebut terbagi menjadi 2 yaitu, data latih dan data uji. Data-data tersebut merupakan data yang diambil secara acak dari seluruh data citra MRI. Data latih merupakan data yang digunakan untuk membangun sistem. Data yang digunakan sebagai data latih sebanyak 90 data. Data uji merupakan data yang digunakan untuk melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Data uji yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 24 data citra MRI. Pada penelitian ini dilakukan analisis data yang bertujuan untuk menganalisis diagnosis kanker otak menggunakan sistem *fuzzy sugeno orde nol* dengan *fuzzy c-means clustering*. Langkah-langkah dalam proses diagnosis kanker otak menggunakan *fuzzy sugeno orde nol* dengan *fuzzy c-means clustering* adalah:

- a. Mengelompokkan data latih menggunakan *fuzzy c-means clustering* dengan bantuan matlab R2013a.

- b. Mengidentifikasi himpunan universal pada setiap *input*. *Input* berupa 14 sifat hasil ekstraksi data MRI yaitu *contrast, correlation, dissimilarity, energy, entropy, homogeneity, max. probability, sum of squares, sum average, sum variance, sum entropy, diff. variance, diff. entropy, IDM*.
- c. Mengidentifikasi himpunan universal pada setiap *output*.
- d. Fuzzifikasi dengan mendefinisikan himpunan universal pada setiap *input*.
- e. Mendefinisikan himpunan universal pada *output*.
- f. Membentuk aturan *fuzzy* berdasarkan *center* hasil *clustering* dengan variabel *input* sebagai anteseden dan diagnosis sebagai konsekuen.
- g. Defuzzifikasi dengan metode *weight average*.
- h. Melakukan pengujian sistem meliputi tingkat keakurasian, sensitivitas, dan spesifikasi untuk data latih dan data uji.
- i. Kesimpulan.

Secara singkat, diagnosis dengan menggunakan model *fuzzy* dengan metode

fuzzy c-means clustering digambarkan dalam diagram adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Bagan Langkah Penelitian