

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian akan dilakukan beberapa tahapan kerja untuk mencapai tujuan penulisan dengan pengimplementasian *fuzzy inference system* metode Tsukamoto. Adapun langkah – langkah kerja dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap awal dari penyusunan penelitian ini. Masalah yang diidentifikasi adalah masalah bagaimana membangun sistem diagnosa penyakit mata menggunakan *fuzzy inference system* metode Tsukamoto yang sesuai dengan hasil dari diagnosa seorang dokter mata.

2. Studi Pustaka dan pengumpulan informasi

Studi pustaka dilakukan untuk melengkapi pengetahuan dasar tentang permasalahan dan metode yang digunakan sehingga dapat menunjang dalam menyelesaikan permasalahan ini. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan informasi diantaranya dari buku , internet , jurnal ilmiah dan informasi dari pakar yaitu dokter mata. Kemudian hasil pengumpulan informasi digunakan untuk menentukan parameter gejala dan kesimpulan diagnosa yang akan digunakan untuk mendesain struktur sistem diagnosa fuzzy yang sesuai, sehingga dapat

menghasilkan suatu diagnosa secara tepat menggunakan *fuzzy inference system* metode Tsukamoto.

3. Proses *fuzzy inference system* Tsukamoto

Proses *fuzzy inference system* Tsukamoto pada penelitian ini, terdiri dari 4 tahapan yaitu fuzzifikasi, Aturan (*rule*), penentuan α_{predikat} dan defuzzifikasi.

Algoritma proses *fuzzy inference system* Tsukamoto adalah sebagai berikut :

Langkah 1 Menentukan input yang berupa gejala – gejala penyakit mata.

Langkah 2 Menentukan proses fuzzifikasi

- i. Menentukan variabel linguistik tiap parameter.
- ii. Menentukan fungsi keanggotaan tiap parameter.
- iii. Menentukan derajat keanggotaan.

Langkah 3 Menentukan Aturan (*rule*) yaitu setiap premis dan konsekuen pada *rule – rule* dalam bentuk *IF –Then*.

Langkah 4 Menentukan α_{predikat} dengan inferensi MIN , yaitu mencari nilai minimum dari derajat keanggotaan variabel yang terlibat di dalam *rule*.

Langkah 5 Proses defuzzifikasi yaitu menentukan nilai output berdasarkan nilai rata – rata terpusat Z dari setiap *rule* dengan persamaan 2.9

Langkah 6 Membuat keputusan jenis penyakit dan tingkat keparahan yang dialami.

4. *Software* yang digunakan

Software yang digunakan pada penelitian ini adalah Microsoft Visual Basic.NET. Untuk proses penyimpanan *rule – rule* digunakan database dengan *software* DBMS Microsoft SQL server

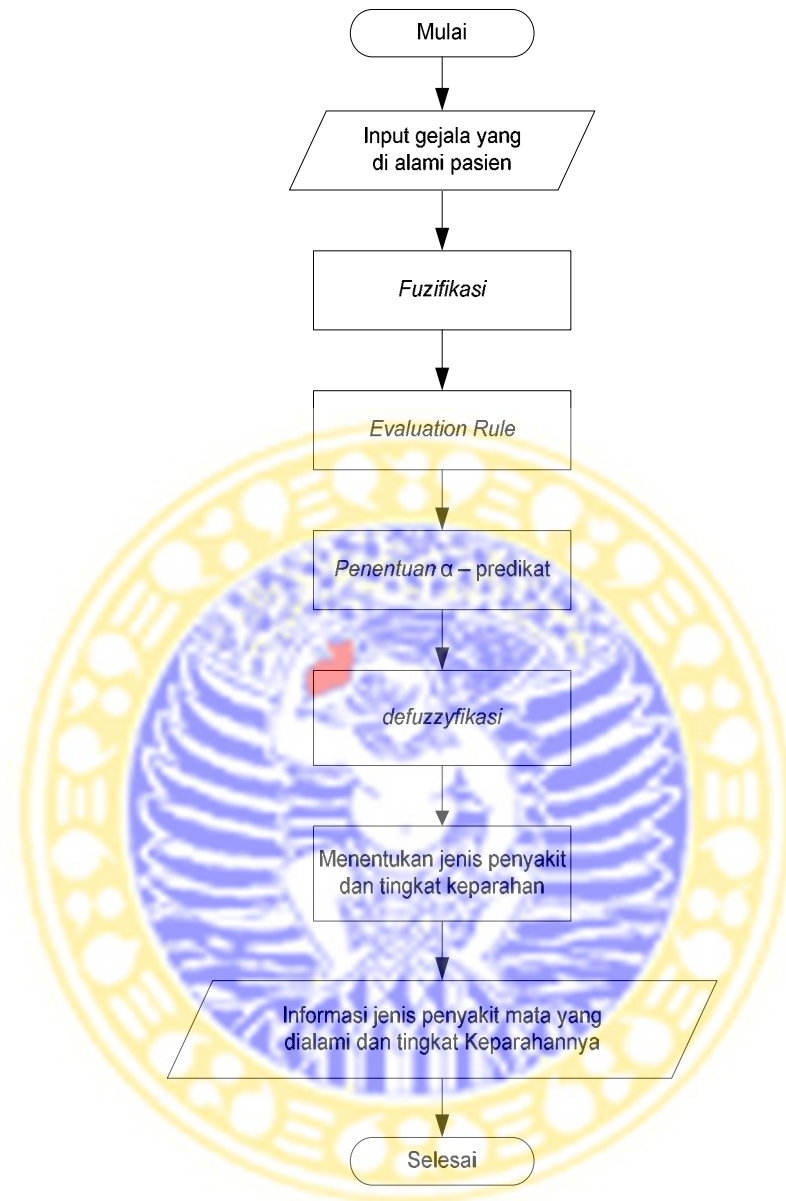
5. Uji coba program pada contoh kasus

Program diujicoba pada contoh kasus diagnosis penyakit mata dan dibandingkan dengan hasil diagnosa pakar yaitu dokter mata untuk mengetahui kebenaran hasil yang diberikan dari output program.

Agar lebih mudah dipahami, alur kerja penelitian ini digambarkan dengan diagram alir pada Gambar 3.1 sedangkan algoritma *fuzzy inference system* Tsukamoto digambarkan dengan diagram alir pada Gambar 3.2.



Gambar 3.1 Diagram alir sistem kerja penelitian



Gambar 3.2 Diagram alir proses *fuzzy inference system* Tsukamoto