

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data sekunder berupa hasil diagnosa penyakit jantung koroner yang diperoleh dari referensi Rakhmatika (2014) pada Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada tahun 2013 dengan nomor penelitian 0437/PI.24.2/II/2014. Data pasien penyakit jantung koroner berjumlah 90 yang terdiri dari data PJK tipe 1, PJK tipe 2 dan PJK tipe 3. Pada penelitian ini menggunakan 90 data PJK.

Adapun data tersebut adalah hasil laboratorium dan data pasien jantung koroner. Hasil laboratorium dan data pasien tersebut yaitu:

1. Jenis Kelamin
2. Usia
3. Denyut Nadi
4. Tekanan Darah Sistolik
5. Kolesterol
6. Gula Darah Sewaktu
7. Trigliserida
8. Elektrokardiogram
9. Nyeri Dada
10. Sesak Nafas
11. Batuk

B. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan membagi data menjadi dua yaitu data *training* dan data *testing*. Prosentasi pembagian data adalah 80% data *training* dan 20% data *testing*. Rincian data untuk proses membangun sistem dan menentukan validasi sistem adalah sebagai berikut:

1. Data Training

- a. 22 data PJK tipe 1
- b. 29 data PJK tipe 2
- c. 21 data PJK tipe 3

Jumlah data yang digunakan untuk proses membangun sistem adalah 72 data PJK.

2. Data Testing

- a. 2 data PJK tipe 1
- b. 9 data PJK tipe 2
- c. 7 data PJK tipe 3

Jumlah data yang digunakan untuk proses menentukan validasi sistem adalah 18 data PJK.

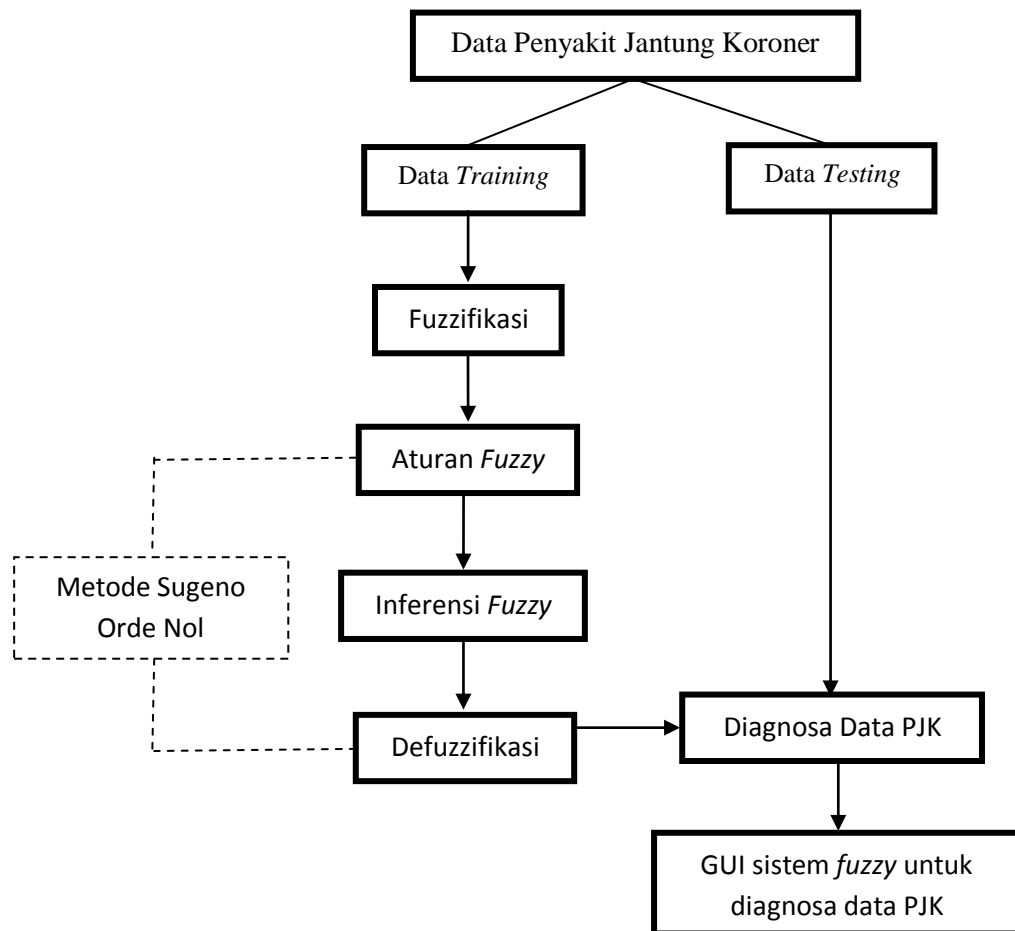
Pemilihan data dilakukan dengan memilih data secara acak pada data PJK tanpa ada perlakuan khusus. Data PJK yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 85.

Analisis data bertujuan untuk mendiagnosa penyakit jantung koroner dengan menggunakan logika *fuzzy*. Tahapan-tahapan yang dilakukan yaitu:

1. Identifikasi Data Jantung Koroner (menentukan *input* dan *output*).
2. Menentukan himpunan *universal* dan himpunan *fuzzy*.

3. Menentukan aturan *fuzzy* dengan metode Sugeno orde nol.
4. Melakukan inferensi *fuzzy* dengan metode MIN.
5. Melakukan defuzzifikasi dengan metode *weighted average*.
6. Menghitung tingkat keakuratan pada data *training*.
7. Melakukan tes uji pada data *testing* menggunakan logika *fuzzy*.
8. Menghitung tingkat keakuratan pada data *testing*.
9. Mengimplementasikan sistem dengan GUI.

Secara singkat prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Logika *Fuzzy* Untuk Diagnosa Penyakit Jantung Koroner

C. Perencanaan Layar Aplikasi

Setelah model *fuzzy* yang dibentuk sudah baik, maka tampilan sistem *fuzzy* dapat dibentuk dengan *Guide*. Tujuannya agar tampilan yang dihasilkan lebih menarik dan mudah pengoperasiannya. Rancangan awal GUI diagnosa PJK ditunjukkan pada gambar 3.2.

1. DIAGNOSA PENYAKIT JANTUNG KORONER
MENGUNAKAN METODE SUGENO ORDE NOL

3. Jenis Kelamin	14. input no. 3	7. Kolesterol	18. input no.7	11. Nyeri Dada	22. input no. 11
4. Usia	15. input no.4	8. Gula Darah Sesaat	19. input no. 8	12. Sesak Nafas	23. input no. 12
5. Denyut Nadi	16. input no. 5	9. Trigliseida	20. input no. 9	13. Batuk	24. input no. 13
6. Tekanan Darah Sistolik	17. input no. 6	10. Elektrokardiogram	21. input no. 10		

25. DIAGNOSA

26. HASIL DIAGNOSA

27. Output no. 26

28. RESET

29. EXIT

Gambar 3.2 Rancangan Tampilan GUI

Proses pembuatan GUI harus disesuaikan dengan urutan pemanggilan dan proses perintah pada sistem GUI. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan sistem GUI:

1. Menulis judul program, diletakkan pada bagian atas tampilan.
2. Menulis variabel input yang digunakan dalam penelitian, seperti pada nomor 3-13.
3. Membuat kotak untuk menginput data variabel seperti pada nomor 14-24.
4. Setelah membuat kotak input selanjutnya dilakukan diagnosa berdasarkan sistem *fuzzy* yang telah dibentuk dengan menekan tombol “DIAGNOSA”.

5. Hasil keluaran diagnosa ditampilkan pada kotak nomor 27, yang berupa PJK tipe 1, PJK tipe 2 atau PJK tipe 3.
6. Tombol “RESET” ditekan ketika ingin memulai diagnosa baru.
7. Tombol “EXIT” ditekan pengguna ingin mengakhiri sistem.