

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit gagal jantung merupakan salah satu penyakit yang paling berbahaya di dunia, gagal jantung mempengaruhi lebih dari 20 juta pasien di dunia, meningkat seiring pertambahan usia, dan pada umumnya mengenai usia lebih dari 65 tahun sekitar 6-10 %, dan lebih banyak mengenai laki-laki daripada perempuan. Menurut *American Heart Association*, laki-laki memiliki satu dari tiga kemungkinan untuk menderita penyakit *cardiovascular* utama sebelum usia 60 tahun. Pada perempuan resiko ini adalah satu dari sepuluh kemungkinan penderita penyakit

Heart Failure istilah medis dari gagal jantung dimana suatu keadaan yang terjadi saat gagal jantung memompakan darah dalam jumlah yang memadai untuk mencukupi kebutuhan metabolisme, atau jantung dapat bekerja dengan baik bila tekanan pengisian dinaikkan, gagal jantung merupakan suatu penyakit terakhir dari setiap penyakit gagal jantung. [1]

Untuk menentukan penyakit *heart failure* terdapat berbagai macam variabel berupa keluhan dan gejala-gejala yang dialami pasien. Dalam penelitian ini mencoba untuk membuat suatu perangkat lunak berbasis desktop yang dipergunakan untuk mendiagnosa gagal jantung dengan menggunakan metode *Radial Basis Function (RBF)*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan perangkat lunak dengan menggunakan metode *Radial Basis Function (RBF)* untuk mendiagnosa penyakit gagal jantung.
2. Bagaimana mengevaluasi model *Radial Basis Function (RBF)* untuk mendiagnosa penyakit gagal jantung.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah mendesain dan mengimplementasikan perangkat lunak dengan menggunakan metode *Radial Basis Function* kedalam perangkat lunak untuk mendiagnosa penyakit gagal jantung

1.3.2 Manfaat

Tugas Akhir ini diharapkan bisa bermanfaat untuk mengetahui lebih dini penyakit gagal jantung, sehingga dapat ditangani lebih cepat dan mengurangi resiko meninggal dunia

1.4 Batasan Masalah

Berbagai batasan masalah dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Rancangan aplikasi untuk mendiagnosa penyakit Gagal Jantung ini menggunakan metode *Radial Basis Function*.
2. Fungsi aktivasi pada penelitian ini hanya menggunakan fungsi aktivasi *gaussian*
3. Inputan terdiri dari 16 variabel, berdasarkan keluhan dan gejala-gejala yang dialami oleh pasien
4. Data yang digunakan berasal dari rekam medik RSUD Sidoarjo
5. Diagnosa pasien dikelompokkan menjadi 4 *class*, diantaranya gagal jantung kanan, gagal jantung kiri, gagal jantung kanan kiri, dan negatif gagal jantung.
6. Sistem ini fokus untuk mendiagnosa penyakit gagal jantung berdasarkan gejala dan keluhan.
7. Sistem perangkat lunak dibangun dengan menggunakan Microsoft Visual Studio 2010

1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang dilakukan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini memiliki beberapa tahapan diantaranya:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini melakukan pencarian berbagai informasi dan sumber yang dapat dipelajari untuk mengimplementasikan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Sumber pembelajaran diperoleh dari buku-buku, dan literatur dari internet.

2. Studi Lapangan

Dalam tahap ini melakukan pengamatan pada data yang akan diteliti, dengan melakukan interview terhadap pihak-pihak yang beterkaitan diantaranya dokter pakar penyakit gagal jantung, pihak Rumah Sakit Umum Sidoarjo dan pasien.

3. Pengumpulan data

Melakukan pengumpulan data pada rekam medis untuk mencari data pasien yang mengidap penyakit gagal jantung di Rumah Sakit Umum Sidoarjo

4. Analisa

Pada tahap ini melakukan analisa data yang sudah diperoleh dari hasil observasi, sehingga dapat melakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan data masukan, data keluaran, algoritma, dan antarmuka, dalam tahap ini juga dijelaskan berbagai alur yang akan digunakan, yang pertama dilakukan adalah mendesain model dari *Radial Basis Function*, kemudian menggunakan model tersebut untuk diuji.

5. Desain Sistem

Melakukan rancangan dan memahami sistem pakar sesuai dengan data yang ada untuk diimplementasikan ke dalam model yang sudah ditentukan

6. Implementasi Sistem

Dalam hal ini membangun aplikasi sistem yang akan diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Visual Studio 2010

7. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan proses uji coba dengan skenario uji coba, proses ini diperlukan untuk memastikan bahwa sistem yang sudah dibuat sudah dapat berjalan dengan baik dan benar.

8. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap terakhir ini dilakukan penyusunan laporan Yang berisi dasar teori, hasil implementasi, dokumentasi dari sistem, dan hasil-hasil uji coba yang diperoleh selama pengerjaan Tugas Akhir, dan diharapkan buku ini nantinya dapat bermanfaat bagi pembaca yang ingin mengembangkan sistem ini lebih lanjut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembahasan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bagian pokok diantaranya :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan pengerjaan Tugas Akhir, metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir, serta sistematika dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

BAB II: STUDI PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang hal-hal yang mengenai landasan atau yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini.

BAB III: PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang perancangan perangkat lunak yang menjelaskan detail perancangan perangkat lunak tersebut yang meliputi: perancangan data, perancangan proses, dan perancangan antarmuka.

BAB IV: IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi perangkat lunak yang telah dikerjakan, diantaranya menjelaskan tentang arsitektur sistem, desain sistem, desain antarmuka, dan menjelaskan dan menjelaskan tentang uji coba dan analisa terhadap perangkat lunak

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini berisi mengenai kritik dan saran dalam pengembangan perangkat lunak berdasarkan uji coba yang telah dilakukan

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN