

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jantung adalah salah satu organ vital bagi makhluk hidup. Pada manusia, seperti halnya makhluk hidup yang lain jantung berfungsi memompa darah ke seluruh tubuh. Karena fungsi jantung sangat penting bagi manusia maka kesehatan jantung sangat perlu diperhatikan. Jantung sangat rentan terhadap berbagai penyakit dan gangguan yang dapat mengganggu aktifitas bahkan menyebabkan kematian. Penyakit dan gangguan jantung ini sering tidak dirasakan atau diketahui si penderita. Terkadang diketahui setelah penyakit tersebut telah parah atau merenggut nyawa. Penyakit jantung dapat disebabkan oleh kebiasaan merokok, mengkonsumsi makanan junk food dan minuman beralkohol, faktor usia, kurang berolahraga, stress, bawaan lahir dan riwayat keluarga.

Oleh karena gejala penyakit dan gangguan jantung sering tidak dirasakan atau diketahui si penderita, masyarakat sering lalai atau kurang memperhatikan kesehatan jantungnya. Hal ini juga disebabkan karena mahalnya biaya *check up* kesehatan dan tidak adanya waktu karena kesibukan kerja.

Di bawah ini ada empat gejala umum penyakit jantung atau *kardiovaskular*, yaitu:

- a. Sering mengalami nyeri dada terutama dada sebelah kiri.

- b. Mengalami irama atau detakjantung yang tidak teratur.
- c. Detak jantung yang sangat cepat dan kadang-kadang malah tidak terdeteksi denyut sama sekali pada nadi.
- d. Mengalami sesak napas.

Untuk mencegah hal yang terjadi diatas maka keempat gejala awal di atas tidak boleh diabaikan dan pasien harus segera periksakan diri ke dokter atau ahli jantung terdekat sebelum terlambat. Semakin dini terdeteksi, semakin baik karena akan semakin cepat penanganannya tetapi jika mengabaikannya, maka akan beresiko terkena serangan jantung mendadak yang fatal akibatnya.

Perkembangan teknologi yang makin pesat sangat membantu dalam proses mendeteksi adanya gejala-gejala awal penyakit jantung. Salah satu perkembangan teknologi adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah yang memerlukan keahlian manusia. Sistem pakar akan memberikan solusi yang memuaskan layaknya seorang pakar.

Perkembangan teknologi seluler juga turut mendorong perkembangan *operating system* untuk handphone. Salah satu *operating system* yang terbaru yaitu android. Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi *middleware* dan aplikasi.

Maka pada Tugas Akhir ini akan dirancang sebuah Aplikasi Merancang Sistem Diagnosa Awal Penyakit Jantung Menggunakan Metode Tsukamoto dan Forward Chaining Berbasis Android dalam memberikan sosialisasi kepada

masyarakat menyangkut dunia kesehatan, memberikan bekal pengetahuan dan pembelajaran, serta memberikan pengetahuan akan pentingnya kesehatan jantung bagi masyarakat awam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi sistem pakar diagnosa awal penyakit jantung berbasis android?
2. Bagaimana menerapkan metode tsukamoto untuk melakukan diagnosa penyakit?
3. Bagaimana menerapkan metode forward chaining untuk melakukan analisa gejala?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan aplikasi ini batasan – batasan masalah perlu ditetapkan agar tidak menyimpang dari maksud tujuan dari penelitian. Adapun batasan masalah yang dibahas pada tugas akhir ini adalah :

1. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemograman java.
2. Metode yang digunakan dalam aplikasi ini adalah forward chaining untuk analisis penyakit dan logika fuzzy metode tsukamoto untuk diagnosa penyakit.

3. Input program berupa pemilihan mengenai gejala-gejala dan penyebab penyakit jantung yang di alami pasien.
4. Output yang di hasilkan berupa jenis penyakit, gejala atau berapa persen hasil dari jenis penyakit yang dialami dan pengobatan.

1.4 Tujuan

Tujuan pembuatan program aplikasi ini adalah membantu peran seorang pakar dalam mendiagnosa lebih dini penyakit jantung berdasarkan gejala-gejala atau penyebab yang ada dengan cepat dan tepat agar mempunyai sebuah gambaran mengenai penyakit jantung yang dialami dan memberikan pengetahuan tentang jenis-jenis penyakit jantung dan gejala – gejala, penyebab disertai tindakan yang harus diambil untuk pencegahannya sebagai langkah awal dalam mengantisipasi penyakit jantung.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu :

- a. Metode Observasi (Pengamatan)

Yaitu metode dengan cara mengumpulkan dan memperoleh data melalui pengamatan secara langsung pada pihak dokter penyakit jantung.

- b. Metode Wawancara (Interview)

Yaitu wawancara dilakukan dengan memberi pertanyaan langsung pada dokter ahli penyakit jantung tersebut.

c. Studi Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan memperoleh data yang ada dengan mempelajari buku-buku referensi yang terdapat di perpustakaan yang dapat menunjang hasil laporan.

d. Perancangan

Perancangan sistem dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan. Perancangan meliputi rancangan *user interface* dan koding program. Pada penelitian ini digunakan teknik *forward chaining* dan metode *tsukamoto*. Teknik *forward chaining* digunakan untuk menganalisis gejala-gejala yang dirasakan oleh seseorang dalam penentuan jenis penyakit. Sedangkan metode *tsukamoto* digunakan untuk menentukan tingkat keparahan penyakit berdasarkan penyebab.

e. Implementasi

Pada tahap ini ditentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun aplikasi.

f. Pengujian

Pengujian dilakukan aturan-aturan diuji satu demi satu dalam urutan tertentu (*data driven*) metode ini melakukan pemrosesan berawal dari sekumpulan data untuk kemudian dilakukan inferensi sesuai dengan aturan yang diterapkan hingga ditemukan kesimpulan yang optimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini akan menguraikan permasalahan yang akan dibahas secara keseluruhan meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

Bab 2 Landasan Teori

Pada bab ini menjelaskan teori yang berhubungan dengan perancangan aplikasi yaitu definisi android, forward chaining, logika fuzzy metode tsukamoto dan uml.

Bab 3 Analisa dan Perancangan Aplikasi

Pada bab ini berisi tentang tahapan-tahapan yang dikerjakan pada saat proses perancangan sistem.

Bab 4 Implementasi Sistem dan Analisa Hasil

Bab ini akan membahas tentang aplikasi yang dibuat, meliputi *interface* aplikasi, implementasi, *hardware*, *software* dan hasil uji coba.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dan saran dari penulis untuk hasil pembahasan tugas akhir.