

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang mempengaruhi gula darah, hal ini terjadi karena glukosa (gula sederhana) di dalam darah terlalu tinggi. Sehingga tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan benar atau tidak sempurna. Dalam kinerjanya, makanan cenderung membuat glukosa darah meningkat dan akan merangsang pankreas untuk memproduksi insulin. Insulin bergerak membuat gula ke dalam sel untuk diubah menjadi energi atau sebagai cadangan energi. Namun, jika terlalu banyak glukosa dalam darah sulit untuk membuat insulin bekerja dengan baik. Hal ini dapat terjadi biasanya pada orang yang memiliki usia lebih dari 30 tahun atau lebih tua. Dengan kurangnya aktivitas yang mengeluarkan energi dapat menjadi pemicu tumbuhnya penyakit mellitus. Kadar gula darah dalam batasan normal adalah antara 70-110mg/liter. Di zaman sekarang ini, kurang sadarnya manusia akan pola hidup teratur yang disibukkan dengan aktivitas sehari-hari yang sangat tinggi, sehingga menyebabkan kurangnya perhatian akan pola hidup sehat, dimana ini merupakan penyebab utama manusia terserang berbagai macam penyakit, salah satunya adalah diabetes.

Jika dari penelitian sebelumnya yaitu tugas akhir Azhuardhi Azhro dengan judul “Aplikasi Perhitungan Tingkat Resiko Penyakit Diabetes Dengan Metode Sugeno” menggunakan metode fuzzy sugeno yang memiliki kekurangan pada penentuan kuisisioner, jika data kuisisioner berubah maka hasil yang didapatkan pada proses penentuan tingkat resiko penyakit diabetes juga berubah, dan semakin banyak uji responden yang dilakukan maka tingkat kevalidan data lebih tinggi. Penelitian sebelumnya menggunakan sistem pendukung keputusan yang mencari nilai label kelas tentunya berbeda dengan data mining yang nilai label kelasnya sudah diketahui. Data mining menggali informasi dari sebuah data yang sudah ada. Data mining jika

kuisisioner berubah hasil yang didapatkan pada proses penentuan tingkat resiko penyakit diabetes tidak berubah.

Pemeriksaan prediksi tingkat resiko diabetes dilakukan di puskesmas. Pasien di puskesmas menjalani pemeriksaan untuk mendapatkan informasi apakah berisiko atau tidak berisiko terkena penyakit diabetes, dengan mengisi data tentang dirinya seperti usia, keturunan diabetes, intensitas olahraga dan index masa tubuh, maka data tersebut akan diproses menggunakan metode *Decision Tree ID3*.

Pihak puskesmas membutuhkan suatu alat untuk memprediksi penyakit diabetes. Jika pasien berisiko maka pihak puskesmas menyarankan dan merekomendasikan pasien untuk periksa lebih lanjut di rumah sakit. Untuk semua kalangan yang ingin mengetahui tingkat resiko penyakit diabetes bisa mengunjungi puskesmas.

Menggunakan teknik data mining klasifikasi dengan metode decision tree id3 prediksi dapat dilakukan. Ada bermacam metode dalam mengklasifikasikan data dan setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. *Decision Tree* (Pohon Keputusan) memiliki kelebihan dapat menggubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang merepresentasikan aturan. Aturan dapat dengan mudah dipahami dengan bahasa alami. *Decision Tree* mempunyai beberapa algoritma salah satunya adalah ID3. Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak puskesmas dan rumah sakit dalam menangani pasien penyakit diabetes.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penyusunan laporan ini adalah :
Bagaimana cara memprediksi untuk menentukan Tingkat Resiko Penyakit Diabetes menggunakan metode *decision tree ID3*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk memberi informasi secara dini terhadap pasien yang diprediksi memiliki penyakit diabetes.

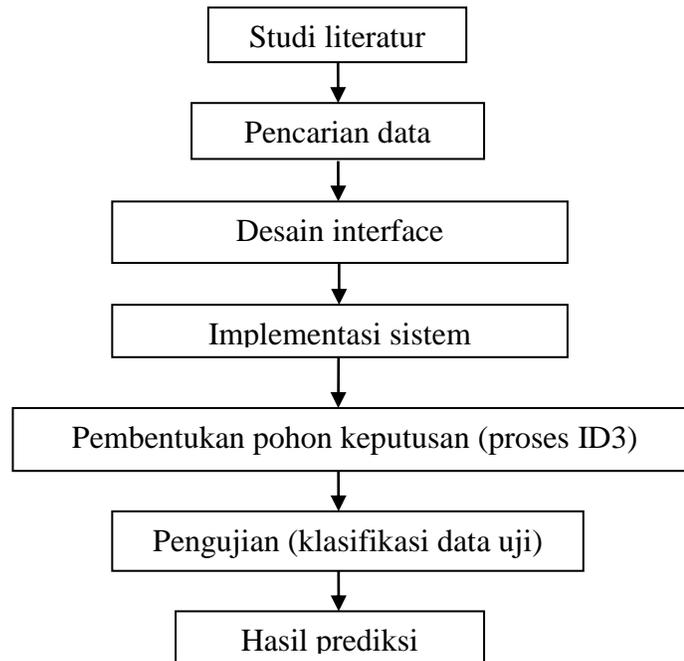
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Umur dibagi menjadi 3 nilai variabel, yaitu : muda, parobaya dan tua.
2. Keturunan diabetes dibagi menjadi 5 nilai variabel, yaitu : tidak ada, kakek nenek, paman bibi, kakek nenek paman bibi, dan orang tua.
3. IMT (index Masa Tubuh) dibagi menjadi 3 nilai variabel, yaitu : kecil, sedang dan besar.
4. Intensitas Olahraga (IOR) dibagi menjadi 3 nilai variabel, yaitu : rajin, sedang dan malas.
5. Penggunaan Kuisisioner dari 50 sampel data yang diambil dari penelitian sebelumnya yaitu tugas akhir Azhuardhi Azhro dengan judul “Aplikasi Perhitungan Tingkat Resiko Penyakit Diabetes Dengan Metode Sugeno” yang digunakan sebagai konstanta nilai dengan kevalidan data yang sudah diuji, tanpa ada pengurangan maupun penambahan data responden.
6. Software yang digunakan dalam membangun aplikasi perhitungan tingkat resiko penyakit diabetes dengan metode yaitu dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL.

1.5 Metodologi Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian sistem prediksi tingkat resiko penyakit diabetes ini digambarkan dengan block diagram yang disajikan pada **gambar 1.1**:



Gambar 1.1 Block Diagram

1. Studi Literatur

Studi Literatur ini dilakukan dari refrensi sebelumnya dan pembelajaran dari *paper*, jurnal, buku, artikel dan lain sebagainya yang terkait mengenai permasalahan yang akan diselesaikan.

2. Tahap Pencarian Data

Pada tahap ini data di cari dari beberapa kuisisioner yang diambil dari penelitian sebelumnya yaitu tugas akhir Azhuardhi Azhro dengan judul “Aplikasi Perhitungan Tingkat Resiko Penyakit Diabetes Dengan Metode Sugeno”. Sebanyak 50 orang.

3. Desain Interface

Pada tahap ini adalah proses perancangan desain sistem prediksi tingkat resiko diabetes menggunakan teknik data mining dengan metode *decision tree ID3*.

4. Implementasi Sisem

Pada tahap ini adalah implementasi sistem. sistem prediksi tingkat resiko diabetes menggunakan teknik data mining dengan metode *decision tree ID3* kan diterapkan.

5. Proses pembuatan pohon keputusan (klasifikasi *Decision Tree ID3*)

Pada tahap ini adalah proses pembuatan pohon keputusan menggunakan metode *Decision Tree ID3*, yaitu dengan menghitung setiap atribut dan membandingkannya.

6. Pengujian

Tahapan ini adalah tahap pengujian hasil pembuatan pohon keputusan, yaitu dengan mengklasifikasikan data uji.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan skripsi ini disajikan beberapa kelompok uraian dan pembahasan yang tersusun dalam suatu sistematika penulisan, sehingga akan mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan dalam penulisan ini.

Bab I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan. Selain itu membahas tentang latar belakang tentang penyakit diabetes, tingkat resiko diabetes pada pola hidup yang kurang sehat, dan penentuan tingkat resiko penyakit diabetes dengan menggunakan data mining.

Bab II : DASAR TEORI

Berisi tentang landasan teori yang berisikan tentang definisi Diabetes, definisi tentang pengambilan sampel data dengan kuisioner, dan definisi pengambilan keputusan, sejarah PHP dan Mysql serta dasar-dasar pengambilan prediksi data mining dengan *decision tree id3*, untuk memecahkan masalah yang ada, serta teori ilmu yang terkait serta melihat penelitian sebelumnya apakah sudah pernah dilakukan atau belum, jika sudah pernah dilakukan apakah

mengembangkan permasalahan tersebut dengan metode baru dan penelitian sebelumnya berisikan hasil penelitian yang telah dilakukan. Dan berisikan tentang dasar teori yang mendukung sistem prediksi dalam penentuan tingkat resiko penyakit diabetes.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang Analisis Sistem, Hasil Analisa, Perancangan yang dilakukan sesuai dengan model yang digunakan *Flowchart*, *Data Flow Diagram(DFD)*, Desain database serta skenario pengujian dari hipotesis yang diungkapkan pada penelitian ini dan juga design interface.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang aplikasi yang sudah dibuat yang meliputi *source code* untuk programnya dan *interface*, sedangkan pada tahap pengujian sistem adalah membahas tentang aplikasi yang sudah dibuat apakah sudah sesuai dengan perancangan yang sudah ada dan kevaliditas datanya juga diuji.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pengembangan sistem dan aplikasi yang sudah dibuat dan saran atas keterbatasan yang ada dalam menyelesaikan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA.

LAMPIRAN.