

# `BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit dimana kadar *glukosa* (gula sederhana) di dalam darah tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan *insulin* secara adekuat. Dikarenakan aktivitas sehari-hari dan pola makan yang kurang sehat maka kadar gula darah dalam tubuh sepanjang hari bervariasi. Diabetes mellitus ditegaskan sebagai kekurangan glukosa darah sebanyak 126 miligram sedesiliter (mg/dl) atau lebih banyak. Jika kadar gula di darah tinggi, sel darah putih secara efektif tidak bisa berjuang melawan infeksi. diabetes adalah faktor risiko utama untuk stroke dan penyakit jantung pembuluh darah, yang termasuk serangan jantung. Pola hidup yang kurang sehat juga berpengaruh pada tingkat resiko untuk menderita diabetes.

Dewasa 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. Dari beberapa faktor pola hidup yang kurang sehat dimana umur, index masa tubuh, intensitas olahraga, dan juga keturunan diabetes sangat mempengaruhi seseorang untuk mengidap diabetes. Tingginya angka dari pengidap diabetes ini, berdampak pula pada semakin tingginya tingkat resiko untuk mengidap diabetes. Sangat disayangkan jika penyebab dari beberapa faktor penyakit diabetes adalah dikarenakan minimnya tingkat kesadaran untuk pola hidup yang kurang sehat, oleh karena itu dilakukan pengujian sampel data dari 50 orang yang diambil secara acak, agar dapat diketahui tingkat resiko seseorang untuk mengidap penyakit dari beberapa kriteria dan pola hidup yang kurang sehat.

Dari pengujian sampel data diatas akan didapatkan tingkat resiko penyakit diabetes pada setiap masing-masing kriteria. Untuk menghitung bobot hasil rata-rata tingkat resiko penyakit diabetes digunakan metode sugeno. Pada pembahasan dari buku “Fuzzy Inferensi Sistem” oleh Sri Kusuma Dewi, penggunaan metode

fuzzy inferensi sistem metode Sugeno dibandingkan dengan mamdany atau tsukamoto lebih tepat dikarenakan metode sugeno ini menggunakan pembobotan pada masing-masing kriteria dan juga penggunaan kurva segitiga yang lebih sesuai dengan permasalahan, sehingga dengan hasil penentuan nilai average / nilai rata-rata hasil akhir untuk perhitungan tingkat resiko penyakit diabetes lebih mendekati dibandingkan dengan metode yang lainnya. Maka untuk proses penentuan tingkat resiko penyakit diabetes lebih tepat dengan menggunakan (aplikasi *Decision Support System(DSS)* yang menggunakan metode fuzzy Inference System dengan metode Sugeno. .

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penyusunan laporan ini adalah :

Bagaimana Fuzzy Inference Sytem dengan metode Sugeno dapat digunakan untuk mendukung suatu keputusan dalam menentukan Tingkat Resiko Penyakit Diabetes ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dengan memperhatikan latar belakang permasalahan diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk Tingkat Resiko Penyakit Diabetes dengan menggunakan Fuzzy Inference Sytem dengan metode Sugeno berdasarkan variable umur, IMT, keturunan diabetes, intensitas Olah raga, tingkat resiko penyakit.

## **1.4 Batasan Masalah**

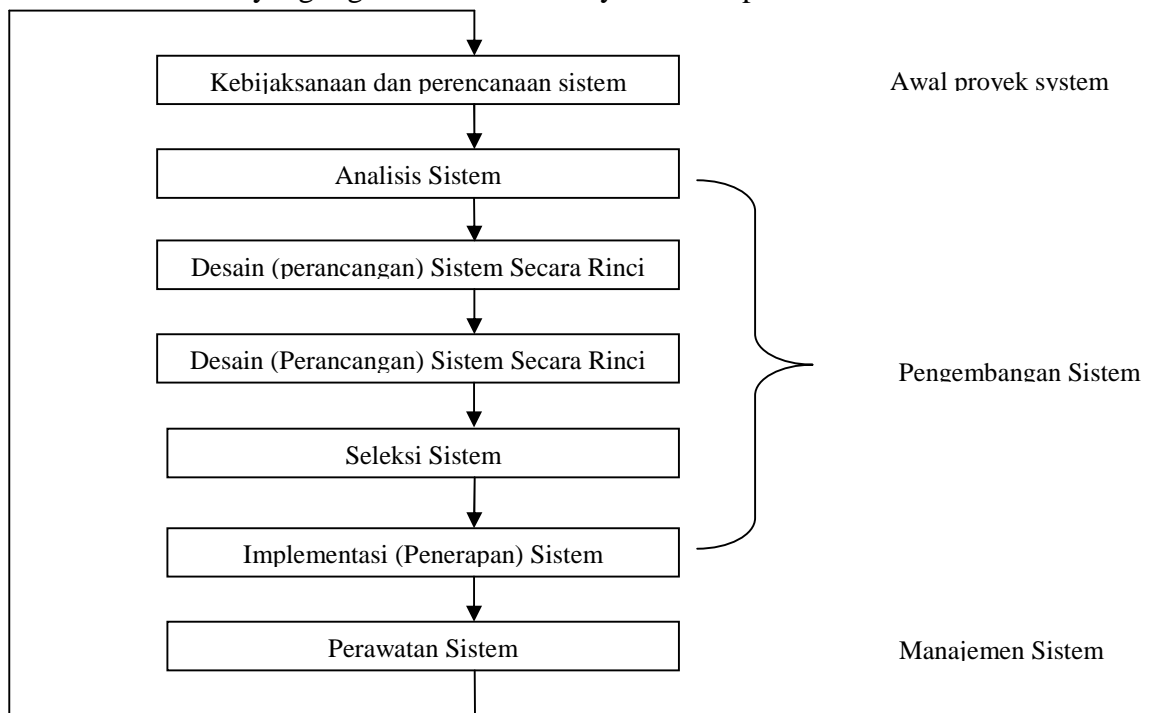
Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Umur dibagi menjadi 3 variabel, yaitu : muda, parobaya dan tua.
2. Keturunan diabetes dibagi menjadi 3 variabel, yaitu : golongan I, golongan II dan golongan III.
3. IMT (index Masa Tubuh) dibagi menjadi 3 variabel, yaitu : kecil, normal dan besar.

4. Intensitas Olahraga (IOR) dibagi menjadi 3 variabel, yaitu : rajin, sedang dan jarang.
5. Tingkat Resiko Penyakit dibagi menjadi 3 variabel, yaitu : rendah, sedang dan tinggi.
6. Kriteria diatas didapatkan dari <http://www.tropicanaslim.com/kuis-tingkat-risiko-penyakit-diabetes> sebagai acuan kriteria penelitian dari penentuan tingkat resiko penyakit diabetes
7. Penggunaan Kuisisioner dari 50 sampel data yang diambil secara acak sebagai responden yang digunakan sebagai konstanta nilai dengan kevalidan data yang sudah diuji, tanpa ada pengurangan maupun penambahan data responden
8. Software yang digunakan dalam membangun aplikasi perhitungan tingkat resiko penyakit diabetes dengan metode yaitu dengan bahasa pemrograman Delphi dan menggunakan database MySQL.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah :



**Gambar 1.1** Tahapan dalam pengembangan sistem ( Sistem life cycle)

Keterangan :

a) Perancangan Sistem (Systems Planning)

Perencanaan aplikasi ini dimulai dari pengambilan sampel data dari Untuk data yang ditulis didalam skripsi ini adalah berdasarkan konsep dari perhitungan fuzzy Sugeno. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini didapatkan dengan melakukan pengambilan sampel secara acak terhadap 50 orang, dengan memberikan kuisisioner dengan kriteria kemudian melakukan perhitungan persentase dari hasil kuisisioner tersebut yang digunakan untuk fungsi dari pembobotan nilai pada fuzzy. Selain itu pengumpulan data juga dilakukan dari buku literatur yang berhubungan dengan masalah yang dibahas. Data terkumpul diharapkan dari *study* pustaka adalah :

- Data mengenai metode yang digunakan untuk menghitung jumlah data, disini digunakan Fuzzy Inferensi Sitem metode *Sugeno*
- Data mengenai penjelasan tentang penyakit diabetes dan pola hidup yang kurang sehat.

b) Analisa Sistem (Systems Analysis)

Pada proses perancangan sistem ini dikerjakan dengan menggunakan *Decision Support system (DSS)* dengan metode *Sugeno*, sebagai pengambil keputusan untuk menentukan Tingkat resiko penyakit diabetes berdasarkan kriteria pola hidup yang kurang sehat.

c) Desain Sistem (Systems Design)

Desain Sistem terdiri dari dua bagian, yaitu : system umum dan secara rinci pada aplikasi penerimaan karyawan outsourcing untuk perancangan entity relation diagram (ERD) digunakan power designer 9 dan untuk desain flowchart.

d) Seleksi Sistem

Seleksi sistem dilakukan guna untuk menyeleksi system software apa yang akan digunakan yang tentunya pemilihannya harus baik agar tahap implementasinya tidak ada kerugian yang akan ditimbulkan.

e) Implementasi Sistem (System Implementation)

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi penerimaan karyawan outsourcing ini adalah bahasa pemrograman Delphi dan menggunakan data base Mysql.

f) Perawatan Sistem (System Maintenance)

Membuat dokumen berupa laporan untuk setiap tahapan proses di atas sebagai kebutuhan laporan dalam tugas akhir ini dan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.

## 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 dan tingkat resiko diabetes pada pola hidup yang kurang sehat, dan penentuan tingkat resiko penyakit diabetes dengan menggunakan metode Fuzzy Sugeno.

### Bab II : DASAR TEORI

Berisi tentang landasan teori yang berisikan tentang definisi Diabetes, definis tentang pengambilan sampel data dengan kuisisioner, dan definisi pengambilan keputusan, sejarah Delphy dan Mysql serta dasar-dasar pengambilan keputusan dengan Fuzzy metode Sugeno, 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 pendukung keputusan 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, CDM, PDM, 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 *interfacenya*, 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.