

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan latar belakang pembuatan sistem, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah metodologi pengerjaan tugas akhir serta sistematika penulisan laporan.

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) atau yang umum dikenal dengan Kencing manis adalah penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar gula yang terus-menerus dan bervariasi, terutama setelah makan. Sumber lain menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan diabetes mellitus adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membran basalis dalam pemeriksaan dengan mikroskop elektron.

Penyebab Pembentukan diabetes yang utama adalah karena kurangnya produksi insulin (diabetes mellitus jenis 1, yang pertama dikenal), atau kurang sensitifnya jaringan tubuh terhadap insulin (diabetes mellitus jenis 2, bentuk yang lebih umum). Selain itu, terdapat jenis diabetes melitus yang juga disebabkan oleh resistansi insulin yang terjadi pada wanita hamil.

Menu makanan sehat bagi penderita diabetes mellitus merupakan hal yang penting untuk membantu penderita dalam mengontrol kadar gula dalam darahnya. Dari beberapa penelitian penyakit diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang tidak dapat disembuhkan seluruhnya. Salah satu cara pengobatan penyakit diabetes adalah dengan mengontrol makanan yang dikonsumsi penderita. Dengan pengaturan pola makan yang baik, perkembangan penyakit diabetes dapat dihambat. Makanan yang dikonsumsi oleh penderita diabetes harus disesuaikan dengan jumlah kalori, jadwal makan, dan jenis makanan dengan kondisi tubuh penderita.

Untuk mempermudah penderita penyakit diabetes mengatur pola makannya maka diperlukan sistem rekomendasi yang mudah diakses oleh semua orang kususnya penderita penyakit diabetes.

Metode yang digunakan dalam sistem rekomendasi ini adalah *k-mean clustering*. *k-mean Clustering* untuk proses pembentukan kelompok data yang tidak diketahui kelompok-kelompoknya. Ahli gizi akan memberikan *rule-rule* atau aturan dalam menentukan menu makanan sehat dan penderita diabetes akan mengisi data-data mengenai kondisi tubuhnya yaitu tinggi badan, berat badan, umur. Dengan menggunakan *k-mean clustering* data tinggi badan, berat badan, dan umur akan menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan penderita. Kemudian dari kalori yang dibutuhkan dapat menentukan pola makan yang aman dikonsumsi oleh penderita.

Dengan menggunakan sistem rekomendasi tersebut, pengguna dapat mengatur diet diabetesnya dengan mudah, dan mendapatkan rekomendasi pengaturan pola makan yang cocok bagi penderita diabetes.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem rekomendasi yang dapat merekomendasikan pengaturan pola makan untuk penderita diabetes.
2. Bagaimana menerapkan metode *K-mean Clustering* untuk membantu merekomendasikan pengaturan pola makan kepada penderita diabetes.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin diperoleh dari pelaksana penelitian ini adalah:

1. Mampu merancang dan membangun sistem rekomendasi yang dapat merekomendasikan makanan kepada masyarakat yang menderita penyakit diabetes.
2. Mampu menerapkan metode *K-mean clustering* untuk membantu merekomendasikan pengaturan pola makan kepada penderita diabetes.

Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut:

1. Membantu masyarakat yang terkena diabetes dalam mengatur pola makan untuk menjaga kesetabilan gula darahnya.
2. Mempermudah penderita penyakit diabetes untuk mengatur pola makannya.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Sistem spesifik menangani penentuan kebutuhan kalori, dan penentuan makanan dari data berat badan, tinggi badan, umur.
2. Sistem memberikan rekomendasi makan pagi, siang, dan malam untuk penderita diabetes mellitus tipe B1

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Setiap penelitian akan menemukan masalah dalam proses pengerjaannya, karena itu diperlukan metodologi untuk memperoleh jalan keluar pemecahan masalah yang tentunya lebih mudah, baik, dan efisien untuk dilaksanakan. Pembuatan tugas akhir ini dilakukan dengan mengikuti metodologi sebagai berikut:

1.5.1 Studi Pustaka

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan membaca berbagai jurnal dan artikel serta membaca buku-buku yang secara umum membahas tentang sistem rekomendasi pengaturan pola makan, dan metode *k-mean clustering*.

1.5.2 Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan dilakukan di RSUD Jombang untuk memperoleh data dan informasi yang akan dibutuhkan untuk penelitian mengenai data pasien yang menderita penyakit diabetes.

a. Observasi

Pengumpulan data primer dengan melakukan pengamatan secara langsung terutama terhadap hal yang berkaitan sumber permasalahan yang akan diteliti.

b. Wawancara

Pengumpulan data dengan wawancara ini dilakukan langsung dengan ahli gizi yang menangani masalah yang dibahas.

1.5.3 Perancangan Sistem

Pada proses ini merupakan tahap awal dari pengembangan sistem. Pada tahap ini dapat diidentifikasi pokok permasalahan yang ada pada obyek penelitian dan penentuan tujuan perancangan sebagai acuan untuk menentukan tahapan-tahapan penting berikutnya.

1.5.4 Implementasi Sistem

Implementasi terhadap sistem dilakukan sesuai dengan hasil rancangan dengan menggunakan metode *k-mean clustering* dan disesuaikan dengan kebutuhan user.

1.5.5 Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan melakukan uji coba pada sistem yang telah dibuat dan melakukan perbaikan apabila ada kesalahan.

1.5.6 Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Tahapan ini merupakan langkah akhir dalam pembuatan tugas akhir yang berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika pembahasan yang digunakan dalam penyusunan laporan yang telah disesuaikan dengan format penulisan Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II: STUDI PUSTAKA

Membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok bahasan dalam Tugas Akhir dimana secara garis besar meliputi sistem rekomendasi pengaturan pola makan, metode *k-mean clustering*.

BAB III: RANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dijelaskan secara detail mengenai rancangan sistem yang dikerjakan pada Tugas Akhir ini.

BAB IV: IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai implementasi sistem yang dikerjakan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan hasil akhir dari proses pembelajaran, implementasi, serta uji coba sistem serta berisi saran atas pembuatan tugas akhir ini.

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)