

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis seumur hidup yang secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup masyarakat dan menimbulkan biaya pengobatan yang signifikan. Diabetes dapat menyebabkan berbagai komplikasi penyakit berbahaya dan membutuhkan pengobatan jangka panjang. Namun, masih banyak masyarakat yang belum mengetahui bahaya penyakit ini, kurangnya pengetahuan dasar tentang penyakit ini dan keterbatasan waktu sehingga jarang mengunjungi dokter. Saat ini belum ada website yang dapat menggantikan peran dokter dalam mendiagnosa diabetes dan memudahkan masyarakat untuk mendiagnosa diabetes. (Antoni, 2023)

Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang gejala-gejala umum dan spesifik dari diabetes mellitus menimbulkan keterlambatan dalam penanganan diabetes mellitus. Untuk perlu dibuatkan sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosa diabetes mellitus dari gejala-gejala yang diderita oleh penderita, dimana sistem pakar ini bertujuan untuk mentransfer pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar ke dalam komputer sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat.

Diabetes mellitus juga disebut sebagai suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar glukosa darah (gula darah) yang melebihi batas normal. Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO). Indonesia kini disebut-sebut telah bergeser naik dari peringkat ke-7 menjadi peringkat ke-5 teratas diantara negara-negara dengan penderita penyakit diabetes mellitus terbanyak di dunia. (Asmita, 2023)

*Dempster Shafer* adalah generalisasi dari teori *probabilitas* subyektif dari teori *Bayesian*. Jika persyaratan probabilitas diperlukan untuk setiap pertanyaan keinginan, fungsi kepercayaan didasarkan pada tingkat keandalan (keyakinan atau kepercayaan) pertanyaan relatif terhadap probabilitas pertanyaan yang diberikan. Kerangka kerja Shafer dapat

memberikan kepastian tentang hubungan yang harus dinyatakan sebagai interval yang mengandung dua nilai: kepercayaan (atau dukungan) dan kredibilitas,  $\text{kepercayaan} \leq \text{kredibilitas}$ .

*Dempster Shafer* dipilih karena sesuai dengan penelitian alasannya metode *Dempster Shafer* menyelesaikan masalah yang tidak monoton sehingga dalam banyak referensi metode ini banyak digunakan dalam sistem pakar. *Dempster Shafer* ditulis antara:kepercayaan, kredibilitas. Keyakinan (Bel) adalah ukuran kekuatan bukti yang mendukung serangkaian klaim. Ketika nilai kepercayaan (Bel) adalah 0, menunjukkan tidak ada bukti, dan ketika nilai kepercayaan (Bel) adalah 1, menunjukkan kepastian, maka nilai *probabilitas* metode *Dempster Shafer* juga disebut power set dan diberi label.  $P(\Theta)$ , setiap elemen dalam himpunan daya ini memiliki nilai interval antara 0 dan 1. Menurut Giarratano dan Riley, fungsi kepercayaan pada Persamaan.: (Elsilaturrehmi, 2023)

Terdapat penelitian terdahulu yaitu pada tahun 2022, Fifto Nugroho melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode *Dempster Shafer* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Usus Halus”. Dari penelitian ini dapat disimpulkan *Dempster Shafer* dapat digunakan untuk penerapan sistem pakar pada diagnosa penyakit untuk itu dilakukan penelitian dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus Dengan Metode *Dempster Shafer*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa masalah :

1. Bagaimana menerapkan metode *Dempster Shafer* untuk mendiagnosa penyakit diabetes mellitus?
2. Bagaimana menghitung nilai akurasi diagnosa penyakit diabetes mellitus dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berikut tujuan khusus dari penelitian ini :

1. Untuk menerapkan metode *Dempster Shafer* untuk mendiagnosa penyakit diabetes mellitus.
2. Untuk menghitung nilai akurasi diagnosa penyakit diabetes mellitus dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*.

### **1.4 Kontribusi Penelitian**

Manfaat yang diharapkan didapatkan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan dibuatnya model ini mempermudah tenaga kesehatan dalam menentukan penyakit diabetes mellitus yang diderita pasien.
2. Memberikan pemahaman dan kesadaran kepada masyarakat tentang cara menangani penyakit diabetes mellitus.
3. Dengan aplikasi ini dapat mempermudah masyarakat untuk mengetahui jenis penyakit diabetes yang diderita.

### **1.5 Kajian Terdahulu**

Sebelumnya pada tahun 2018, Reza Setiawan melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Metode *Dempster Shafer* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tropis Berbasis Web”. Studi ini menciptakan skor kepadatan probabilitas berdasarkan fungsi kepercayaan dan membenaran yang masuk akal untuk setiap gejala. Tingkat keberhasilan sistem kontrol berdasarkan 104 lembar informasi pasien adalah 94,23% (Coding et al., 2018), lalu pada tahun 2022, Fifto Nugroho melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode *Dempster Shafer* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Usus Halu”. Hasil akhir dari penelitian ini menghasilkan diagnosis yang akurat dengan sampel data gejala yang digunakan sebesar 32% dengan dianosa kemungkinan kecil mengidap penyakit Penyumbatan Saluran Usus Halus. (Fifto Nugroho et al., 2022).

Setelah itu pada tahun 2022, Laila Novianita melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pakar Mendiagnosa Gangguan Saluran Pencernaan Pada Musang Menggunakan Metode *Dempster Shafer*”. Hasil akhir dari penelitian ini maka dapat disimpulkan dengan adanya 4 gejala yang dialami musang sehingga diperoleh nilai kepercayaan paling kuat terhadap densitas m7 dengan penyakit Parvovirus (P01) dengan nilai 0,80 atau jika dipresentasikan 80% (Laila Novianita et al., 2022), kemudian pada tahun 2020, Anita Rosana melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit pada Manusia dengan Metode *Dempster Shafer*”. Penelitian ini menghasilkan diagnosa sistem dipandang sebagai himpunan bagian dari hasil diagnosa pakar, maka nilai akurasi sistem yaitu sebesar 92.22% (Anita Rosana et al., 2020), dan pada tahun 2023, Yolanda Pri Hastuty melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode *Dempster Shafer* Pada Penyakit Radang Usus”. Penelitian ini menghasilkan bahwa pasien memiliki kemungkinan yang tinggi untuk menderita penyakit Radang Usus dengan tipe penyakit Kolitis Collagenous (P03) dengan nilai 0.84871248 atau (84,87 %). Berdasarkan hal tersebut, penulis penelitian ingin menambahkan pembaharuan yaitu mempersempit wilayah penelitian, khususnya di Rumah Sakit Haji. Oleh karena itu penulis memilih penelitian yang berjudul "**Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus Dengan Metode *Dempster Shafer***".

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN