

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang begitu penting bagi manusia. Pada umumnya, secara tidak sadar setiap penyakit menunjukkan gejala sejak pertama kali menyerang manusia. Hanya saja banyak orang yang pada akhirnya terlambat didiagnosis sehingga mencapai tahap kronis yang membuat sulit untuk ditangani. Salah satunya adalah penyakit Diabetes. Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolisme yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah seseorang di dalam tubuh yang melebihi batas normal. (Alfarobi, 2019).

Penyakit diabetes tidaklah menakutkan bila diketahui lebih awal. Kesulitan diagnosis timbul karena penyakit diabetes datang dengan perlahan dan bila dibiarkan akan mengakibatkan pasien komplikasi fatal. Lebih dari 60 persen pengidap diabetes mellitus tidak menyadari bahwa dirinya terkena penyakit diabetes mellitus dan kebanyakan pengidap diabetes mellitus datang ke dokter dalam kondisi sudah komplikasi (Mawardi et al., 2015).

Secara global, jumlah penderita diabetes mengalami peningkatan signifikan dari tahun ke tahun. Diabetes Atlas edisi ke-8 yang diterbitkan oleh Federasi Diabetes Internasional 2017 menyatakan bahwa 425 juta dari total populasi seluruh dunia, atau sekitar 8,8% orang berumur 20-79 tahun merupakan penderita diabetes. Tahun 2017 Indonesia menempati urutan ke-2 sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes diantara negara-negara asia pasifik. Dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 10.578.401. (Hardani, 2020)

Hari demi hari jumlah penderita diabetes meningkat pesat. Diabetes adalah salah satu penyakit yang menyebabkan banyak kematian per tahun secara diam-diam. Pada tahun 2035 jumlah penderita diabetes diprediksi akan menjadi 592 juta. (Islam Ayon & Milon Islam, 2019) Peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus yang terjadi secara konsisten menunjukkan bahwa penyakit diabetes mellitus merupakan masalah kesehatan yang perlu mendapat

perhatian khusus dalam pelayanan kesehatan di masyarakat. Selain itu juga biaya pengobatan sangat mahal, apalagi penderita diabetes mellitus terus menerus berobat supaya tidak terjadi komplikasi atau paling tidak memperlambat komplikasi yang sangat merugikan kehidupan penderita diabetes mellitus, oleh sebab itu penderita diabetes mellitus harus didiagnosis sedini mungkin supaya komplikasi dapat diperlambat. (Zubaedah, 2017). Terlebih juga ditengah pandemi COVID-19 seperti saat ini, memeriksakan diri secara langsung ke layanan kesehatan sangat rentan terjangkit virus.

Dengan teknologi, banyaknya permasalahan dapat dengan mudah diselesaikan, seperti halnya sistem pakar. Dengan menggunakan sistem pakar, pasien akan diajukan beberapa pertanyaan, kemudian pasien harus memilih jawaban yang sesuai, sehingga pasien dapat menemukan rekomendasi atau *output* berdasarkan jawaban yang dipilihnya. Untuk mendeteksi penyakit diabetes dapat digunakan suatu metode dalam teknologi informasi. Metode-metode yang digunakan untuk mendeteksi penyakit diabetes mellitus pada penelitian sebelumnya, yaitu Metode *Certainty Factor* oleh (Khair, 2019), metode *Dempster-Shafer* oleh (Mawardi et al., 2015), dan metode *Forward Chaining* oleh (Hardani, 2020). Sedangkan untuk penelitian ini akan menggunakan metode yang menggabungkan pemecahan masalah, pemahaman, dan pembelajaran serta memadukan keseluruhannya, metode ini dinamakan *case based reasoning*. Metode *case based reasoning* dipilih karena memiliki kelebihan, yaitu dapat Memecahkan masalah dengan mudah karena dapat mengambil solusi dengan cepat dan tepat, semakin banyak pengalaman yang tersimpan di dalam sistem maka sistem akan semakin pintar dalam menemukan solusi untuk sebuah kasus, dapat memecahkan masalah dalam domain yang hanya dapat dipahami sebagian, dapat memberikan solusi jika tidak ada metode algoritmik yang tersedia, dan dapat menafsirkan konsep terbuka dan tidak jelas. Dengan adanya kelebihan tersebut maka metode *case based reasoning* sangat cocok digunakan untuk pendeteksian penyakit.

Pendeteksian penyakit diabetes mellitus menggunakan metode *case based reasoning* dapat dilakukan dengan adanya data rekam medis, data penyakit, dan pembobotan dari setiap gejala yang di berikan oleh pakar. Pakar

dapat menentukan data rekam medis mana yang dapat dijadikan sebagai pedoman atau basis kasus dalam perhitungan untuk menyelesaikan kasus yang dimasukkan oleh pasien. Kasus yang dimasukkan oleh pasien akan dihitung nilai kemiripannya dengan setiap basis kasus, nilai kasus dengan kemiripan tertinggi adalah hasil diagnosis dari perhitungannya dimana akan dimunculkan nama, keterangan, dan solusi pertama dari penyakit yang kemungkinan diderita. Apabila nilai kemiripan tertinggi dibawah 50% maka pakar dapat merevisi kasus tersebut apabila cocok untuk dijadikan sebagai basis kasus.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis mengangkat judul **“Sistem Pendeteksian Penyakit Diabetes Mellitus Secara Dini Menggunakan Metode Case Based Reasoning”** dengan studi kasus Handayani Husada Clinic. Handayani Husada Clinic adalah klinik yang bertempat di JL. Raya Sengkaling No.241, Sengkaling, Mulyoagung, Kec. Dau, Malang. Dipilihnya studi kasus Handayani Husada Clinic karena di Handayani Husada Clinic Terdapat data yang cukup untuk bisa di olah, data tersebut berupa data rekam medis penderita diabetes mellitus dari tahun 2016 hingga 2021 dan bersedianya pihak klinik dalam pemberian bobot di setiap gejala pada data rekam medis. Diharapkan sistem ini dapat membantu pemecahan masalah terhadap penyakit diabetes mellitus dengan diberikannya informasi persentase keyakinan pada hasil penyakit yang telah dideteksi berdasarkan faktor keyakinan dari seorang pakar dan dapat memberikan informasi berupa solusi cara penanganan pertamanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat sistem pakar yang berguna sebagai alat bantu mendiagnosis penyakit diabetes mellitus ?
- b. Bagaimana cara mengetahui penanganan pertama dalam mengatasi penyakit setelah diketahui diagnosis sementara-nya ?
- c. Bagaimana tingkat akurasi dalam pengimplementasian metode *Case-Based Reasoning* untuk diagnosis penyakit diabetes mellitus ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan pada penelitian ini :

- a. Membuat suatu pengembangan sistem pakar yang berguna sebagai alat bantu diagnosis penyakit diabetes mellitus berdasarkan kesamaan gejala yang ada.
- b. Mengetahui penanganan pertama dalam mengatasi penyakit diabetes mellitus dengan memasukkan gejala-gejala yang dirasa agar diketahui diagnosis sementara penyakitnya.
- c. Mengetahui tingkat akurasi dalam pengimplementasian metode *Case-Based Reasoning* untuk diagnosis penyakit diabetes mellitus.

1.4 Batasan Masalah

Agar skripsi penulis yang berjudul Sistem Pendeteksian Penyakit Diabetes Mellitus Secara Dini Menggunakan Metode *Case Based Reasoning* dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan awal, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah yaitu :

- a. Sistem berbasis *website*. *Website* untuk diakses admin, pakar, dan pasien. Alasan menggunakan *website* dikarenakan untuk meminimalisir pemasangan atau penginstalan aplikasi dan *flexible* untuk semua *platform*.
- b. Sistem menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter*.
- c. Sistem menggunakan metode *Cased Based Reasoning*. Di dalam metode ini membutuhkan variabel gejala penyakit dan jenis penyakit diabetes mellitus.
- d. Sistem pakar mendiagnosis penyakit diabetes mellitus pada penderita melalui interaksi dengan pasien yang menjawab pertanyaan sesuai dengan gejala yang diderita.
- e. Terdapat kurang lebih 3 macam penyakit diabetes yang umum dan dapat diamati berdasarkan gejala yang dirasa.
- f. Sistem pakar memberikan hasil diagnosis penyakit beserta solusi cara penanganannya berdasarkan gejala yang dimasukkan pasien.

- g. Pasien hanya dapat memasukkan gejala yang dirasa berdasarkan daftar gejala yang ada, dimana daftar gejala yang ada dibuat seumum mungkin berdasarkan gejala yang sering dirasa atau dipermasalahkan oleh penderita diabetes mellitus.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Skripsi ini menggunakan 7 (tujuh) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisikan latar belakang diambilnya judul skripsi “Sistem Pendeteksian Penyakit Diabetes Mellitus Secara Dini Menggunakan Metode *Case Based Reasoning*”, rumusan masalah yang akan dikaji, tujuan dan manfaat dari pembuatan skripsi ini, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan skripsi yang secara garis besar menjelaskan substansi yang diberikan pada setiap bab.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori berisikan teori singkat dan jelas atas pustaka yang mendasari dan berkaitan erat dengan topik bahasan penelitian, serta menyangkut dengan sistem yang akan dikembangkan yaitu Sistem Pendeteksian Penyakit Diabetes Mellitus Secara Dini Menggunakan Metode *Case Based Reasoning*

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian menjelaskan tentang langkah sistematik yang ditempuh untuk mencapai tujuan dari topik bahasan. Metode penelitian berisi tentang uraian tahapan penelitian, metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab analisis dan perancangan menjelaskan tentang model penelitian dan prosedur penelitian dalam mengimplementasikan metode *case-based*

reasoning pada sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit diabetes mellitus.

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini membahas mengenai implementasi sistem dan antarmuka yang disebutkan pada bab analisis dan perancangan untuk diagnosis penyakit diabetes mellitus dengan metode *case-based reasoning*.

BAB VI PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uji coba pada sistem yang telah jadi dan mengadakan evaluasi atau pembahasan terhadap sistem yang sudah berjalan.

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan analisis hingga pengujian selama pembuatan aplikasi pengembangan sistem pendeteksian penyakit diabetes mellitus secara dini menggunakan metode *case based reasoning* dan saran-saran yang diambil dari kelemahan aplikasi tersebut sebagai pengembangan lebih lanjut dari sistem yang telah dibuat.