

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes adalah penyakit kronis yang ditimbulkan karena kekurangan produksi insulin (hormon yang diproduksi oleh pankreas untuk mengatur tingkat glukosa) dalam tubuh manusia. Glukosa merupakan sumber energi utama bagi sel tubuh. Kurangnya sekresi insulin menyebabkan kadar glukosa darah meningkat dan melebihi batas normal yang seharusnya ada dalam darah, sehingga terjadi penumpukan glukosa. Glukosa yang menumpuk di dalam darah karena tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh. Penyakit diabetes merupakan penyakit yang tidak bisa dianggap remeh dan perlu ditangani dengan cepat. Jika penyakit diabetes tidak dikontrol dengan baik, maka dapat menimbulkan berbagai komplikasi yang membahayakan nyawa penderita (Widodo dkk., 2021). Diabetes memiliki beberapa jenis tipe yaitu diabetes mellitus tipe I, diabetes mellitus tipe II, diabetes mellitus gestasional dan diabetes mellitus tipe lain. Ketiga jenis diabetes mellitus ini memiliki gejala yang hampir serupa, hal ini menyebabkan masyarakat awam ataupun penderita sulit membedakan diabetes jenis apa yang sedang dialami sehingga sering kali terjadi kelalaian dan menyebabkan penyakit yang semakin parah (Khair, 2019).

Menurut survei Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita diabetes melitus dengan populasi 8,6 % dari total penduduk. Di atasnya adalah India, China, dan Amerika Serikat. Di Indonesia diabetes melitus sudah merupakan masalah kesehatan masyarakat karena populasinya yang meningkat 2-3 kali lebih cepat dari negara maju. Hasil yang tidak jauh berbeda dengan penelitian WHO juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan Departemen Kesehatan, didapatkan bahwa populasi diabetes sebesar 12,7% dari seluruh penduduk. Selain itu penyakit ini hampir selalu disertai dengan komplikasi akibat adanya sistem peredaran darah. Dari hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007 dan 2013 menghitung populasi diabetes melitus pada usia 15 tahun keatas (Jackson, 2017). Dalam kasus ini, seorang pakar sangatlah

dibutuhkan untuk membantu menekan angka populasi penderita diabetes mellitus yang masih besar dan mendiagnosa penderita diabetes mellitus agar dapat memberikan solusi penanganan yang tepat. Keterbatasan waktu yang dimiliki seorang pakar serta keterbatasan biaya menjadi hambatan bagi masyarakat untuk berkonsultasi guna menemukan solusi dari seorang pakar. Hal ini membuat masyarakat sering salah dalam mengambil penanganan. Kesalahan penanganan tersebut akan berakibat pada faktor kesembuhan dan dapat menyebabkan penyakit semakin parah. Dalam menghadapi masalah seperti ini, pemanfaatan ilmu dan teknologi menawarkan ilmu kecerdasan buatan yang dapat menjadi solusi untuk membantu masyarakat berkonsultasi tanpa harus bertemu langsung dengan pakar. Dasar penentuan penyakit Diabetes Mellitus adalah data training sebagai parameter. Data training yang digunakan adalah kadar gula darah, poliuri, polidipsi, polifagi, penurunan berat badan, mudah lelah, penglihatan kabur, kesemutan, gatal-gatal, timbul bisul, infeksi, peningkatan kadar gula masa kehamilan, bibir kering.

Kecerdasan buatan adalah kegiatan menyediakan mesin seperti komputer dengan kemampuan menampilkan perilaku yang dianggap cerdas jika di amati oleh manusia (Jangcik, 2017). Kecerdasan buatan ini dinamakan sistem pakar. Implementasi sistem pakar ke dalam komputer dapat menghasilkan manfaat seperti keakurasian, kecepatan, dan dapat diakses kapanpun sehingga dapat membantu seorang pakar. Dalam penanganan sistem pakar membutuhkan pengambilan keputusan yang tepat sehingga diperlukan metode untuk membantu sistem menangani ketidakpastian data, dari ketidakpastian data ini dapat menyebabkan data menjadi tidak lengkap dan berakhir pada pengambilan keputusan yang salah. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mengatasi ketidakpastian data adalah Naive Bayes.

Naive Bayes adalah kaidah yang bertujuan untuk memperbaiki atau merevisi suatu probabilitas dengan metode memanfaatkan informasi tambahan. Maksudnya, dari probabilitas awal (*prior probability*) yang belum diperbaiki yang dirumuskan berdasarkan informasi yang tersedia saat ini, kemudian dibentuklah probabilitas berikutnya (*posterior probability*) (Munir, 2020). Beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan bayes dalam jurnal yang berjudul “Aplikasi Sistem

Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Website” Dari 39 kali pengujian terdapat 36 data uji yang sesuai dan ada 3 data uji yang tidak sesuai. Diperoleh akurasi dari pengujian tersebut sebesar 92,3% (Ramadhana dkk., 2020), “Perancangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Diabetes Berbasis Web Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*” Dari 140 data training mendapatkan nilai akurasi sebesar 100% (Widodo dkk., 2021), “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus menggunakan Metode *Naive Bayes* Berbasis Web” Dalam penelitian tersebut digunakan data training sebanyak 100 data training. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keakuratan mencapai 90% (Dewi Fortuna, Salahuddi, 2021).

Dari permasalahan yang telah disampaikan, penulis akan membangun sistem pakar yang berjudul “**Sistem Pakar Untuk Deteksi Dini Penyakit Diabetes Melitus Di Puskesmas Kertosari Menggunakan Metode *Naive Bayes* Berbasis Web**”. Sistem pakar ini akan dibangun dengan basis web dengan harapan agar lebih mudah diakses, baik melalui komputer maupun *Smartphone* sehingga dapat digunakan dan diakses oleh masyarakat dimanapun dan kapanpun. Serta dapat mengurangi populasi penderita diabetes mellitus. Adapun keluaran yang akan dihasilkan sistem pakar ini yaitu penyakit diabetes melitus dan solusi penanganan awalnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat Sistem Pakar deteksi dini penyakit diabetes melitus?
- b. Bagaimana mengimplementasikan *Naive Bayes* untuk penyakit diabetes melitus?
- c. Menggunakan basis web, bagaimana cara mempermudah pengguna dalam mendeteksi penyakit diabetes melitus?

1.3 Tujuan

- a. Merancang dan membuat sistem yang berbasis *website* yang akan dijadikan sistem pakar untuk dapat mendeteksi penyakit diabetes melitus.
- b. Menerapkan metode *Naïve* bayes pada sistem pakar untuk melakukan proses deteksi dini penyakit diabetes melitus.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi penyakit diabetes melitus.
- b. Dapat membantu masyarakat untuk menemukan solusi dan penanganan pertama penyakit diabetes melitus.