

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pangan atau biasa disebut sebagai makanan, merupakan sebuah kebutuhan pokok manusia. Dengan mengkonsumsi makanan, dapat membantu manusia untuk hidup. Kemudian *WHO (World Health Organization)* juga menyatakan bahwa makanan adalah sebuah kebutuhan pokok dari setiap manusia, yang memerlukan pengelolaan agar makanan yang dikonsumsi dapat berpengaruh baik bagi tubuh. Dalam tren data pertumbuhan makanan dan minuman di Indonesia pada tahun 2011-2022, terlihat bahwa pada kuartal 4 tahun 2021 mengalami penurunan dan kembali mengalami peningkatan pada kuartal 1 tahun 2022 [1].

Berdasarkan data yang didapatkan dari Dukcapil Kementerian Dalam Negeri, Indonesia memiliki 275.361.267 jiwa per Juni 2022. Dengan adanya data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penduduk masyarakat Indonesia meningkat jika dibandingkan dengan data penduduk tahun 2021. Adapun peningkatan tersebut tercatat sebanyak 0,54% [2].

Selama Pandemi yang terjadi di tahun 2020, sebanyak 60% responden di Indonesia mengaku bahwa lebih sering mengkonsumsi *snack* dibanding sebelumnya [3]. Kebiasaan mengkonsumsi *snack* ini, dapat berakibat buruk bagi kesehatan. Adapun beberapa dampak buruk dengan mengkonsumsi *snack* berlebihan adalah kalori yang berlebih, imunitas menurun, obesitas, hingga merusak pola makan [4]. Dengan mengkonsumsi *snack* secara berlebihan dapat memberikan dampak buruk bagi berat badan karena dengan konsumsi *snack* berlebihan secara otomatis dapat menambah kalori yang dikonsumsi terlebih *snack* yang memiliki perasa manis atau mengandung banyak gula.

Selain berpengaruh terhadap berat badan, mengkonsumsi *snack* manis dapat menimbulkan penyakit diabetes. Hal tersebut terjadi karena terpicunya, resistensi insulin yang dapat menyebabkan diabetes. Diabetes Mellitus Tipe 2 atau biasa yang sering disebut penyakit Diabetes *lifestyle* merupakan sebuah penyakit kronis yang diakibatkan karena adanya peningkatan kadar gula darah di dalam tubuh. Kadar gula darah tersebut meningkat, karena tubuh penderita tidak dapat menghasilkan insulin atau tidak bisa menggunakan insulin dengan efektif. Penyakit Diabetes ini adalah sebuah penyakit genetik (berasal dari orang tua). Hal tersebut

dapat berpengaruh karena adanya lingkungan yang sama serta kuat dalam proses timbulnya penyakit Diabetes [5]. Penyakit ini, dapat ditimbulkan pula dengan adanya kebiasaan mengkonsumsi yang tidak sehat dan menyebabkan obesitas atau kelebihan berat badan pada tubuh penderita.

Negara Indonesia berada pada urutan ke-7 pada 10 negara dengan jumlah penderita Diabetes tertinggi pada tahun 2019. Penyakit Diabetes ini, dapat membawa banyak dampak buruk selain kematian. Adapun dampak buruk dari Diabetes adalah kebutaan, penyakit jantung hingga gagal ginjal. Pada tahun 2019, *IDF (International Diabetes Federation)* telah memperkirakan bahwa prevalensi Diabetes pada tahun 2019 adalah 9% (perempuan) dan 9,65% (laki-laki). Penderita Diabetes ini diprediksi akan terus meningkat hingga 578 juta pada tahun 2030 mendatang dan 700 juta di tahun 2045 mendatang [6].

Banyak orang yang memiliki permasalahan dalam hal berat badan, terutama adalah penderita Diabetes. Setiap orang pastinya telah berusaha untuk menurunkan berat badan dengan berbagai macam cara. Penderita Diabetes, harus menjalankan pola hidup lebih sehat sebagai salah satu cara untuk mengobati penyakit tersebut. Beberapa cara alami yang dapat dilakukan antara lain, mengurangi jumlah kalori, memperhatikan jenis makanan yang akan dikonsumsi, melakukan olahraga yang tepat dan rutin, perbanyak minum air putih, serta mengatur pola tidur yang baik [7]. Untuk dapat mengatur atau mengendalikan kadar gula dalam tubuh, maka para penderita Diabetes harus melakukan pengaturan pola makan atau diet khusus bagi penderita Diabetes. Menurut Kemkes, tata cara diet sehat untuk penderita Diabetes terdiri dari beberapa cara. Penderita Diabetes harus rutin konsumsi makanan dengan serat dan karbohidrat kompleks, mengatur pola makan yang teratur, konsumsi omega 3, serta melakukan olahraga yang teratur [8].

Dalam hal ini, penderita penyakit Diabetes Melitus terkadang merasa kesulitan dalam mendiagnosa diri sendiri terhadap indikasi terkenanya penyakit Diabetes Melitus. Kemudian penderita penyakit Diabetes Melitus pun terkadang merasa sulit dalam pemilihan menu makanan yang tepat untuk menu makanannya sehari-hari. Oleh karena itu, dalam perancangan sistem pakar diagnosa penyakit Diabetes dan rekomendasi makanan dengan metode yang diterapkan adalah metode *Certainty Factor*, tujuannya adalah untuk melakukan diagnosa penyakit Diabetes dan memberikan rekomendasi makanan untuk penderita Diabetes.

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Lodri Agung Saputra dan Linda atika yang berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Melitus Menggunakan Metode Forward Chaining Pada UPTD Puskesmas Tebing Tinggi"

didapatkan kesimpulan bahwa dalam penelitian ini hanya menjadi sebuah alternatif bagi penderita Diabetes Melitus. Sehingga tidak memberikan sebuah tingkat kepastian kepada pasien Diabetes Melitus.

Oleh karena itu, penelitian ini akan didukung dengan algoritma *Certainty Factor* yang bertujuan untuk membantu mengidentifikasi apakah seseorang terkena penyakit Diabetes serta dapat membantu sistem untuk memberikan rekomendasi menu makanan bagi penderita Diabetes. Metode *Certainty Factor* ini akan memberikan ukuran kepastian mengenai suatu fakta serta menghasilkan basis aturan faktor kepastian dari data yang diberikan [9]. Metode *Certainty Factor* ini adalah metode yang bertujuan untuk memberikan pernyataan sebuah kepercayaan di dalam sebuah fakta atau hipotesis yang sudah diambil dengan dasar bukti yang diberikan oleh seorang pakar [10]. Gejala-gejala yang terdapat pada sistem untuk melakukan diagnosa terhadap penyakit Diabetes ini bersumber dari pakar atau dokter ahli Internis untuk menentukan penyakit Diabetes. Serta rekomendasi makanan yang telah diberikan selama 7 hari (*Meal Plan*) didapatkan dari hasil wawancara atau konsultasi bersama dengan ahli gizi.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Adi Sucipto et al pada tahun 2018 yang berjudul Penerapan Metode *Certainty Factor* pada Diagnosa Penyakit Saraf Tulang Belakang. Dengan penelitian ini bertujuan untuk membantu dan mempermudah masyarakat untuk mendiagnosa penyakit saraf tulang belakang. Berdasarkan hasil pengujian beberapa gejala dengan beberapa jenis penyakit yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan dengan contoh sistem menampilkan jenis penyakit dengan persentase nilai tertinggi dari beberapa penyakit sehingga dapat disimpulkan bahwa metode ini memiliki tingkat keakuratan yang cukup tinggi [11].

Dalam penentuan hasil kelayakan sistem metode yang digunakan adalah Usefulness, Satisfaction, Ease of Use (USE) Questionnaire[12]. Adapun penjelasan mengenai Usefulness adalah suatu tingkatan seorang user percaya bahwa dengan menggunakan suatu sistem tertentu dapat memberikan dampak yang baik serta dapat membantu meningkatkan kinerja. Ease of Use merupakan teknologi yang dapat digunakan untuk menjadi sebuah tolak ukur seseorang yang memiliki kepercayaan bahwa suatu sistem dapat dipahami serta dapat digunakan dengan mudah. Terdapat beberapa faktor yang digunakan untuk mengukur kepercayaan user, antara lain: fleksibel, mudah untuk digunakan dan mudah untuk dipelajari.

Berdasarkan uraian yang tertera diatas, maka dibuatlah sebuah sistem pakar diagnosa penyakit Diabetes Melitus dan rekomendasi makanan dengan

menggunakan metode Certainty Factor berbasis web yang bertujuan untuk membantu dan mempermudah masyarakat dalam melakukan diagnosa dari gejala yang dialami terkait dengan penyakit Diabetes Melitus. Gejala yang digunakan pada sistem ini bersumber dari Dr. Wayan Giri Putra, M.Biomed,SpPD dalam menentukan penyakit Diabetes Melitus. Serta rekomendasi makanan yang terdapat pada sistem bersumber dari Nadira Eldyana, S.Gz. Untuk Menentukan uji kelayakan dari sebuah sistem pakar diagnosa ini menggunakan *Usefulness, Satisfaction, Ease of Use (USE) Questionnaire* untuk dapat mengetahui kelayakan sistem terhadap pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun sistem pakar untuk diagnosa penyakit diabetes melitus dan rekomendasi makanan menggunakan metode *Certainty Factor* berbasis *website*?
2. Apakah sistem pakar diagnosa penyakit Diabetes dan rekomendasi makanan yang menggunakan metode *Certainty Factor* sudah memenuhi kriteria *Usefulness, Satisfaction and Ease Of Use (USE) questionnaire* ?

1.3 Batasan Permasalahan

Kemudian dibuatnya pembatasan ruang lingkup penelitian untuk memudahkan pembahasan ini. Adapun pembatasan penelitian ini adalah:

1. Gejala dan data penyakit Diabetes Miletus dan rekomendasi makanan pada sistem didapatkan dari referensi dan hasil dari konsultasi yang telah dilakukan oleh pakar maupun dokter spesialis.
2. Rekomendasi makanan yang diberikan berdasarkan hasil konsultasi oleh pakar gizi maupun dokter spesialis dan Gejala serta data penyakit Diabetes dalam sistem untuk mendiagnosa didapatkan dari hasil konsultasi oleh pakar Internis maupun dokter spesialis.
3. Sistem ini hanya memberi saran atau rekomendasi makanan diet untuk penderita diabetes.

4. Hanya admin ataupun dokter yang dapat menambahkan atau mengubah data pada *website*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan perancangan dan membangun aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit diabetes melitus dan rekomendasi makanan menggunakan metode *Certainty Factor*,
2. Membantu penderita Diabetes yang membutuhkan rekomendasi makanan berdasarkan *Basal Metabolic Rate (BMR)* yang dibutuhkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini merupakan beberapa manfaat dalam penelitian ini :

1. Mempermudah masyarakat untuk dapat mengetahui jika memiliki gejala penyakit diabetes melitus dari gejala yang telah dialami.
2. Membantu para dokter untuk memberikan informasi tentang gejala penyakit diabetes kepada masyarakat.
3. Mempermudah *users* dalam mencari rekomendasi menu makanan bagi penderita Diabetes,
4. Meminimalisir terjadinya kesalahan *users* dalam mencari rekomendasi menu makanan bagi penderita Diabetes,
5. Memberikan informasi yang lebih lengkap bagi *users* dalam pemilihan menu diet bagi penderita Diabetes.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisikan uraian singkat mengenai struktur isi penulisan laporan penelitian, dimulai dari Pendahuluan hingga Simpulan dan Saran.

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Pada bagian ini berisikan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Pada bagian ini berisikan teori-teori dan konsep dasar yang dijadikan sebagai pendukung penelitian yang dibahas dalam penulisan laporan, teori penelitian ini terdiri dari Diabetes, *Certainty Factor*, Skala Likert, Sistem Pakar dan *Ease of User Satisfaction*.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
Pada bagian ini berisikan tahapan metodologi penelitian, perancangan sistem, *flowchart*, *database*, dan struktur tabel data.
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI
Pada bagian ini berisikan penjelasan tentang spesifikasi yang digunakan, data yang digunakan, hasil dari implementasi sistem, implementasi metode, pengujian, dan kelayakan
- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN
Pada bagian ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang akan digunakan untuk penelitian selanjutnya.

UIMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA