

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus adalah kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah. Manajemen diet yang efektif sangat penting untuk mengendalikan kondisi ini dan mencegah komplikasi serius. Sejarah manajemen diabetes menunjukkan pentingnya diet rendah karbohidrat untuk kontrol glikemik. Penelitian oleh Tominaga et al. (2022) menyoroti bahwa penderita diabetes tipe 2 cenderung memilih menu makanan rendah karbohidrat dan kalori melalui aplikasi manajemen diet online, menunjukkan efektivitas teknologi dalam membantu pengguna memilih makanan sesuai kebutuhan medis dan preferensi pribadi. Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi rekomendasi pola makan yang menggunakan metode *Preference Selection Index* dapat merevolusi cara penderita diabetes mengatur diet mereka. Aplikasi ini tidak hanya memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan gizi tetapi juga mempertimbangkan preferensi pribadi, memungkinkan penyesuaian yang lebih baik terhadap gaya hidup individu. Dengan teknologi ini, pasien dapat memperoleh kontrol yang lebih besar atas pengelolaan kondisi mereka, potensial untuk meningkatkan kualitas hidup mereka secara signifikan. (Tominaga et al., 2022).

Dalam penelitian ini digunakan metode *Preference Selection Index* untuk memberikan rekomendasi pola makan yang sesuai dengan melibatkan beberapa tahapan sistematis yang dirancang untuk memungkinkan pembuat keputusan mengevaluasi dan membandingkan berbagai alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Pankreas merupakan organ vital yang berperan sebagai kelenjar eksokrin dan endokrin, memainkan peranan kunci dalam pengaturan metabolisme tubuh, khususnya glukosa darah. Sebagai bagian dari sistem endokrin, pankreas menghasilkan insulin yang berfungsi untuk menurunkan kadar gula darah dan glukagon yang berfungsi untuk meningkatkannya. Keseimbangan produksi kedua

hormon ini esensial untuk menjaga kesehatan dan energi tubuh secara keseluruhan. Namun, ketika terjadi masalah pada pankreas, seperti kerusakan pada sel-sel beta yang memproduksi insulin atau gangguan pada kemampuan pankreas untuk mengatur hormon, diabetes dapat berkembang. Diabetes terjadi karena tubuh tidak dapat memproduksi atau menggunakan insulin dengan efektif, menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah yang berkelanjutan. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menyebabkan komplikasi serius, termasuk kerusakan pada saraf, ginjal, dan sistem kardiovaskular. Penelitian lebih lanjut terus dilakukan untuk memahami mekanisme kompleks ini dan mengembangkan terapi yang lebih efektif dalam mengelola dan mencegah diabetes (Wright et al., 2020).

Manfaat dari aplikasi ini adalah dapat memberikan rekomendasi pola makan yang disesuaikan dengan kebutuhan individual setiap penderita diabetes, berdasarkan faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, preferensi makanan, dan kondisi kesehatan lainnya. Hal ini membantu dalam mengatur kadar gula darah dengan lebih efektif.

Berdasarkan dari penjelasan diatas maka judul penelitian yang diusulkan adalah “**Aplikasi Rekomendasi Pola Makan untuk Penderita Diabetes dengan Metode Preference Selection Index**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari penjelasan diatas, maka rumusan yang akan diuraikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisa dan perancangan aplikasi rekomendasi pola makan untuk penderita diabetes dengan metode *Preference Selection Index* ?
2. Bagaimana proses implementasi metode *Preference Selection Index* untuk rekomendasi pola makan penderita diabetes ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka ditentukan tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Untuk analisa dan perancangan aplikasi rekomendasi pola makan untuk penderita diabetes dengan metode *Preference Selection Index*
2. Untuk proses impelmentasi metode *Preference Selection Index* untuk rekomendasi pola makan penderita diabetes.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi memberikan informasi dan pendidikan tentang nilai gizi makanan dan dampaknya terhadap diabetes, membantu pengguna membuat pilihan makanan yang lebih informasi.
2. Aplikasi ini berguna untuk rekomendasi pengembangan sistem dengan menguji akurasi dari metode *Preference Selection Index*
3. Melalui rekomendasi yang mudah diikuti dan disesuaikan, aplikasi dapat meningkatkan kepatuhan pengguna terhadap diet yang disarankan, yang merupakan faktor penting dalam manajemen diabetes yang sukses.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan di uraikan dalam penelitian ini adalah ssebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada penerapan metode *Preference Selection Index*
2. Berfokus pada penderita diagnosis diabetes yang ada di kota Lhokseumawe
3. Data yang digunakan dalam pengembangan aplikasi terbatas pada faktor-faktor yang relevan, seperti usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, preferensi makanan, dan kondisi kesehatan lainnya. Berikut adalah rentang kadar gula darah yang direkomendasikan untuk individu dengan diabetes, sesuai dengan American Diabetes Association (ADA):
 - a. Gula Darah Puasa: Idealnya di bawah 130 mg/dL.
 - b. Gula Darah 2 Jam Setelah Makan (Pasca-prandial): Harus kurang dari 180 mg/dL.
 - c. Hemoglobin A1c (HbA1c): Kurang dari 7% adalah target umum, namun target spesifik dapat disesuaikan berdasarkan kondisi individual pasien