BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan menjadi kebutuhan pokok bagi kelangsungan hidup manusia, karena sumber energi sebagian besar didapatkan dari makanan sehari-hari yang dikonsumsi. Namun kecenderungan manusia mengonsumsi makanan yang enak daripada makanan yang sehat tanpa mengetahui kandungan gizi makanan yang dikonsumsi. Banyaknya makanan siap saji yang tersedia di berbagai tempat semakin menarik manusia untuk mengkonsumsinya, padahal dengan mengonsumsi makanan siap saji yang terus menerus dapat menimbulkan penimbunan lemak dan berat badan akan bertambah pastinya [1].

Indonesia memiliki kekayaan kuliner yang beragam, dengan variasi yang luas dalam jenis bahan makanan dan metode pengolahannya. Beragamnya makanan tradisional maupun modern ini sering kali membuat perhitungan kalori menjadi tugas yang tidak mudah, terutama bagi masyarakat yang ingin mengelola asupan kalori sehari-hari untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit seperti obesitas dan diabetes [2]. Makanan tinggi kalori sering kali dikonsumsi tanpa disadari, yang berisiko menambah berat badan dan meningkatkan risiko penyakit metabolik [3]. Oleh karena itu, masyarakat semakin membutuhkan metode yang akurat dan efisien untuk memprediksi kalori dalam makanan yang mereka konsumsi.

Perhitungan kalori makanan secara manual cenderung memakan waktu dan tidak praktis, terutama untuk hidangan kompleks yang memiliki berbagai bahan dan cara memasak. Keterbatasan ini mendorong pengembangan teknologi prediksi berbasis data yang dapat melakukan estimasi kalori secara otomatis dan tepat. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*), khususnya *Long Short-Term Memory* (LSTM), yang merupakan varian dari jaringan saraf tiruan [4]. LSTM memiliki kemampuan dalam memproses data sekuensial dan menangani permasalahan *long-term dependencies*, sehingga cocok digunakan dalam prediksi kalori yang memerlukan analisis historis dari pola makanan [5].

LSTM telah berhasil diterapkan dalam berbagai tugas prediksi di bidang kesehatan, seperti prediksi kadar gula darah pada pasien diabetes dan perhitungan kebutuhan kalori berdasarkan pola aktivitas fisik [5]. Dalam konteks makanan Indonesia, tantangan utama adalah kompleksitas data yang berasal dari variasi jenis makanan, bahan, dan metode pengolahan yang beragam. Algoritma LSTM mampu mempertimbangkan faktor-faktor ini, sehingga dapat memberikan prediksi yang lebih akurat dibandingkan metode manual tradisional [4]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model prediksi kalori makanan Indonesia menggunakan algoritma LSTM. Dengan implementasi model ini, diharapkan masyarakat dapat memperoleh informasi yang lebih mudah dan akurat mengenai kandungan kalori dari makanan yang mereka konsumsi, yang pada akhirnya dapat membantu mereka dalam pengelolaan pola makan sehari-hari dan mendukung peningkatan kesehatan melalui pengelolaan asupan kalori yang lebih baik [2].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil prediksi dan nilai akurasi kalori makanan Indonesia menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM)?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam menentukan kalori makanan Indonesia?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus dan tidak menyimpang dalam penelitian, ditetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan yaitu data yang diambil dari *Kaggle* (<https://www.kaggle.com/code/alkidiarcte/indonesian-food-prediction>)
2. Penelitian ini berfokus pada penerapan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk memprediksi kalori makanan Indonesia.

3. Output yang dihasilkan adalah prediksi kalori makanan Indonesia yang sudah di proses menggunakan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) dan dijadikan parameter untuk mengetahui kalori makanan Indonesia.
4. Hasil akhir dari penelitian ini berupa kode program dari penelitian yang dilakukan menggunakan Google Collab.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk memprediksi kalori makanan Indonesia algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM).
2. Untuk mengetahui nilai akurasi dari algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam menentukan kalori makanan Indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat

Masyarakat dapat dengan mudah mengetahui kandungan kalori dari berbagai makanan Indonesia yang sehat untuk tubuh, membantu masyarakat dalam mengatur asupan kalori untuk menghindari masalah kesehatan.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi landasan atau acuan untuk peneliti selanjutnya menggunakan pendekatan lebih mendalam yang berfokus pada penggunaan model LSTM dengan memasukan lebih banyak variabel atau menggunakan dataset yang lebih beragam.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis membuat sistematika penulisan agar skripsi ini terfokus sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan ini penulis membahas latar belakang dari topik yang telah diangkat, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian. Penulis membahas penelitian terdahulu dengan topik yang berkesinambungan dengan penelitian yang diangkat penulis.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini membahas metode penelitian yang digunakan, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, data yang diperlukan dalam penelitian, dan tahapan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil dan kesimpulan dari penelitian

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan hasil penelitian yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.