

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2019, Kementerian Kesehatan mencatat bahwa 20% dari total penduduk Indonesia menerapkan gaya hidup sehat [1]. Setelah berakhirnya pandemi COVID-19 [2], kesadaran masyarakat Indonesia terhadap gaya hidup sehat semakin meningkat. Bukti upaya pemerintah dalam mendorong kesadaran ini terlihat dari penyelenggaraan Festival Ayo Sehat oleh Kementerian Kesehatan di Semarang pada tanggal 11 November 2023 [3]. Salah satu aspek penting dari gaya hidup sehat adalah pola makan yang sehat, dimana salah satu pilihannya adalah dengan memilih makanan rendah kalori. Makanan rendah kalori merupakan makanan yang memiliki kandungan kalori lebih rendah dari kebutuhan kalori harian seseorang [4]. Mengonsumsi makanan rendah kalori dapat memberikan berbagai manfaat bagi kesehatan, terutama bagi remaja yang masih dalam masa pertumbuhan [5]. Akan tetapi, Kementerian Kesehatan menyatakan dalam riset kesehatan dasar tahun 2018 bahwa remaja usia 15-18 tahun di Indonesia membutuhkan sekitar 2.000-4.000 kalori per hari, karena tercatat bahwa 6,7 % remaja dalam kategori kurang berat badan [6]. Selain itu, UNICEF Indonesia juga membuat analisis berdasarkan data Riskesdas 2018 bahwa di Indonesia terdapat 35,5 % atau satu dari tiga orang dewasa usia di atas 18 tahun hidup dengan kelebihan berat badan atau obesitas [7]. Oleh karena itu, penting untuk menjalani pola makan sehat dengan lebih memperhatikan asupan kalori tubuh agar menjaga berat badan tetap ideal. Memilih dan membuat masakan berdasarkan resep makanan rendah kalori menjadi salah satu cara menjaga pola makan sehat. Namun, resep makanan rendah kalori yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan kalori masing-masing individu masih sedikit, sehingga menjadi masalah bagi orang yang ingin mengatur pola makan sehat namun kesulitan mencari variasi resep yang cocok beserta estimasi total kalorinya [8].

Salah satu solusi untuk menemukan resep makanan rendah kalori terbaik dapat menggunakan teknologi kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) dalam industri pangan. Sebelumnya, terdapat penelitian yang membahas mengenai penerapan AI di industri pangan. Penelitian ini membahas mengenai penerapan AI

untuk keperluan penentuan kualitas pangan, klasifikasi, dan prediksi, serta memuat juga panduan dalam memilih metode yang sesuai untuk meningkatkan pengembangan AI dalam industri pangan di masa depan [9], [10].

Penelitian terdahulu membahas penerapan AI dalam menemukan resep makanan. Dalam penelitian ini, AI digunakan untuk menemukan resep makanan berdasarkan foto makanannya. Dimana foto tersebut digunakan oleh AI untuk mengenali dan menganalisis gambarnya, kemudian menghasilkan resep makanan sesuai informasi visual yang diperoleh [11], [12], [13], [14]. Namun, penelitian sebelumnya yang menggunakan foto makanan untuk mengidentifikasi resepnya masih memiliki beberapa kelemahan. Salah satu kelemahannya yaitu kemungkinan bahan-bahan dalam resep tersebut tidak dimiliki, sehingga pengguna enggan untuk memasak berdasarkan resep tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan teknologi *text generation* yang mampu menghasilkan teks secara otomatis berdasarkan input tertentu. Dengan teknologi *text generation*, pengguna akan mendapatkan resep makanan rendah kalori yang sesuai dengan bahan makanan yang mereka miliki. Hal ini meningkatkan kemungkinan mereka untuk memasak dengan mudah dan sesuai kebutuhannya.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam teknologi *text generation* adalah *deep learning*. Metode *deep learning* yang digunakan yaitu model IndoBART, yang dikembangkan khusus untuk *text generation* dalam bahasa Indonesia dengan menggunakan arsitektur *Bidirectional and Auto-Regressive Transformers* (BART) [15]. Model IndoBART tersebut belum dilatih untuk domain resep makanan rendah kalori. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan untuk menyesuaikan modelnya dengan domain tersebut. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *transfer learning*. *Transfer learning* ini dapat memanfaatkan pengetahuan dari domain umum (model IndoBART) untuk mendukung domain khusus (resep makanan rendah kalori). Dengan menerapkan *transfer learning*, model IndoBART dapat diperbarui menggunakan data resep makanan rendah kalori tanpa perlu memulai proses *training* dari awal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penerapan teknologi *text generation* dan AI diharapkan dapat memberikan solusi efektif bagi pengguna dalam menemukan resep makanan rendah kalori yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Oleh karena

itu, penelitian ini bertujuan untuk menggunakan IndoBART dalam meresepkan makanan rendah kalori sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi IndoBART untuk *text generation* resep makanan rendah kalori dalam bahasa Indonesia?
2. Bagaimana mengukur akurasi IndoBART untuk *text generation* resep makanan rendah kalori dalam bahasa Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan IndoBART untuk *text generation* resep makanan rendah kalori dalam bahasa Indonesia.
2. Mengukur akurasi IndoBART untuk *text generation* dalam meresepkan makanan rendah kalori.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan IndoBART untuk menghasilkan teks resep makanan.
2. Penelitian ini menggunakan dataset berbentuk teks yang dipublikasikan di Kaggle dengan data resep makanan berjumlah 14.950 data, dan data kalori makanan berjumlah 555 data.
3. Penelitian ini menggunakan data kalori untuk menghitung kalori bahan makanan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pengguna

Memberikan kemudahan dalam mengakses *text generation* yang menghasilkan resep makanan rendah kalori dalam bahasa Indonesia secara otomatis.

2. Bagi Penulis

Memberikan pengetahuan baru akan keterampilan dalam membangun model *text generation* menggunakan IndoBART.

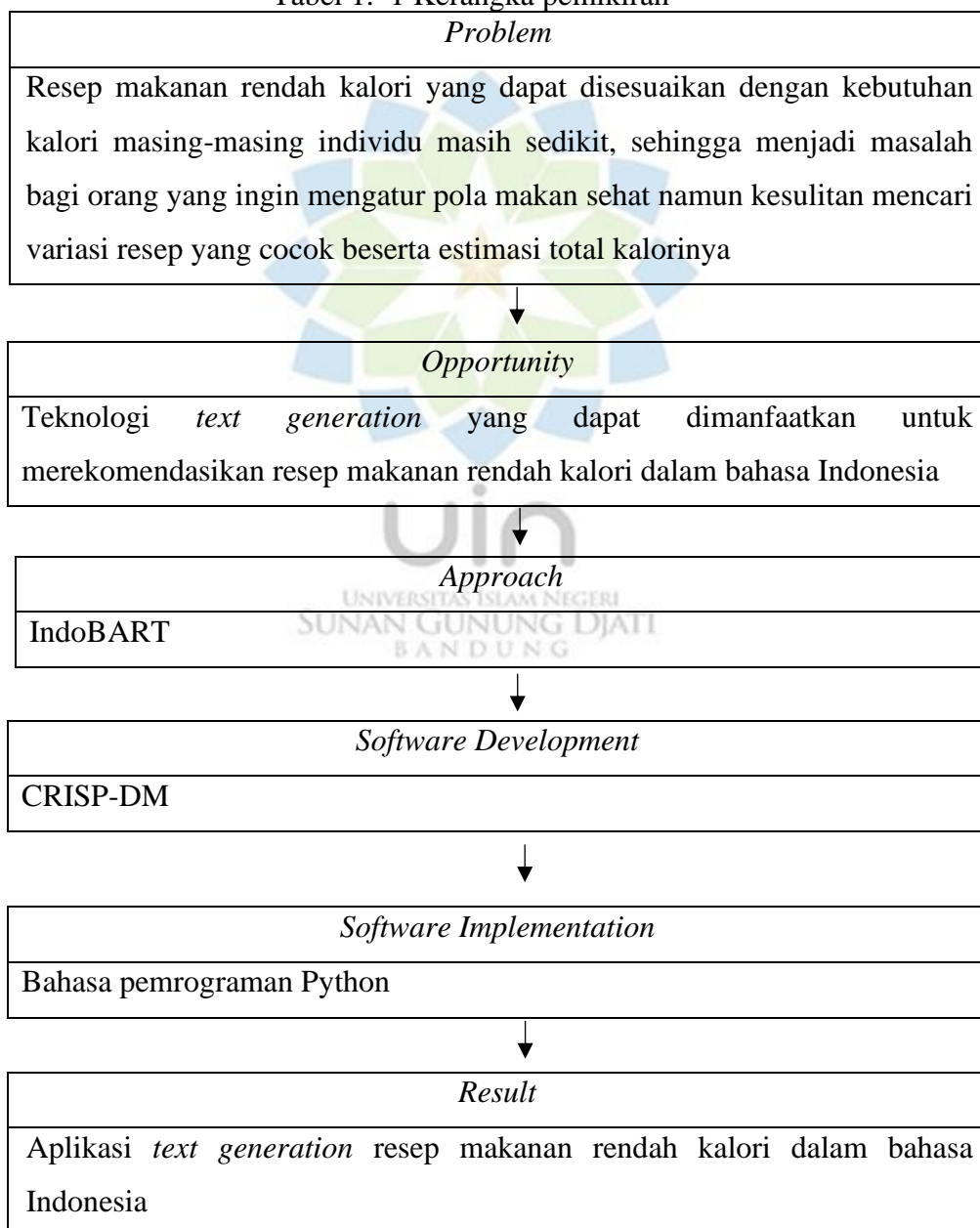
3. Bagi Akademik

Model yang diperoleh dapat digunakan sebagai referensi baru dalam pengembangan model *text generation* untuk resep makanan rendah kalori.

1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran penelitian ini akan uraikan pada tabel berikut:

Tabel 1. 1 Kerangka pemikiran



1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian agar pelaksanaan penelitiannya sesuai dengan rencana. Adapun metodologi penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)*.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan penelitian bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam memahami setiap isi bab dalam penelitian. Sistematika penulisan dalam penelitian ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi latar belakang yang menjelaskan alasan dilakukannya penelitian ini. Selanjutnya, bab ini membahas rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi dasar-dasar teori yang berkaitan dengan text generation resep makanan rendah kalori menggunakan IndoBART).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini membahas sumber data yang didapatkan dan metode berisi tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil yang didapatkan dalam proses pengolahan data dan pengujian data.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian dan saran yang membangun untuk pengembangan penelitian yang lebih baik