

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri makanan semakin meningkat seiring kebutuhan manusia semakin bervariasi terutama restoran *fast food* atau restoran cepat saji. Restoran cepat saji merupakan tempat pelayanan makanan dan minuman kepada konsumen secara cepat. Meningkatnya aktivitas kerja yang padat dan mobilitas masyarakat sehingga mengubah perubahan perilaku manusia yang dulunya masih menyempatkan untuk masak di rumah lalu beralih untuk membeli makanan atau minuman siap saji. Hal ini pertumbuhan restoran cepat saji menjadi meningkat pesat karena konsumen dapat mendapatkan produk makanan atau minuman dengan tidak membutuhkan waktu yang lama dan siap santap.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tentang statistik penyediaan makanan dan minuman yang diambil pada tahun 2019, 2020, 2021, dan 2023 untuk menunjukkan peningkatan jumlah restoran pada setiap tahunnya di Indonesia. Maka dari itu jumlah konsumsi masyarakat pada makanan atau minuman cepat saji menyebabkan jumlah restoran cepat saji semakin meningkat [1]. Grafik pertambahan jumlah restoran di Indonesia dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. 1 Grafik jumlah restoran dari setiap tahun

Sumber : Badan Pusat Statistik

Berdasarkan hasil data yang diolah oleh Badan Pusat Statistik, bahwa jumlah usaha penyediaan makanan dan minuman pada tahun 2023 tercatat 4,85 juta

usaha atau mengalami peningkatan sebesar 21,13 % dibandingkan pada tahun 2016 yang mencapai 4,01 juta usaha. Serta urutan kelompok usaha 2023 menyatakan kelompok pertama yaitu usaha restoran dan rumah makan yang mencapai sebesar 1,20 juta usaha atau meningkat sebesar 24,75% dari total usaha penyediaan makanan dan minuman di Indonesia. Sedangkan kelompok kedua meliputi usaha jasa boga mencapai sekitar 3,48% dan kelompok ketiga meliputi usaha penyediaan makanan atau minuman dengan berkeliling sekitar 14,56%. Hal ini jumlah usaha restoran atau rumah makan lebih banyak dibandingkan dengan usaha jasa boga dan usaha penyediaan makanan atau minuman keliling [2].

Menurut Badan Pusat Statistik, usaha penyediaan makanan dan minuman yang terbanyak di Pulau Jawa yaitu Provinsi Jawa Barat dan Jawa Timur. Pada tahun 2023, Provinsi Jawa Barat memiliki 1,23 juta usaha atau sekitar 23,36%. kemudian Jawa Timur memiliki 791,60 ribu usaha atau sebesar 16,31%. Sedangkan Jawa Tengah memiliki 701,47 ribu usaha atau sebesar 14,45% dari total jumlah usaha di Indonesia [2]. Jawa Barat menduduki peringkat pertama dengan jumlah restoran yang terbanyak sebesar 246.666 di Indonesia.

Dengan banyaknya restoran cepat saji terjadinya persaingan bisnis sehingga perusahaan restoran cepat saji perlu meningkatkan strategi untuk menjaga kualitas dan jasa layanan yang puas kepada konsumen yaitu layanan *drive thru*. Tetapi layanan ini masih menggunakan tenaga manusia sehingga membutuhkan waktu dan tenaga lebih yang banyak. Permasalahan *drive thru* ini dapat mengurangi kualitas pelayanan restoran cepat saji kepada konsumen. Oleh karena itu masalah layanan *drive thru* harus diatasi agar meningkatkan kualitas pelayanan dan pesanan restoran cepat saji. Pada penelitian ini bertujuan membuat rancangan sistem *voice recognition* berbasis artificial intelligence (AI) pada layanan *drive thru* restoran cepat saji dengan bahasa pemrograman Python. *Library* yang digunakan oleh Penulis yaitu TensorFlow dengan bertujuan untuk membangun dan melatih model *deep learning* yang kategorinya berisi tentang makanan, minuman, dan ukuran. Terdapat proses selama *voice recognition* yaitu pengambilan suara, pra-pemrosesan, fitur ekstraksi, model *deep learning*, evaluasi model, dan prediksi model agar dapat memprediksi suara yang disampaikan oleh pembicara. *Artificial intelligence* sebagai asisten virtual yang dapat membantu pramusaji untuk melayani

drive thru serta digabung dengan *voice recognition* sebagai perantara konsumen dengan AI. AI tersebut akan mendeskripsikan suara dari konsumen dan merespon kembali kepada konsumen.

Fitur *voice recognition* berbasis AI ini akan mengkonversi suara menjadi format digital. Kemudian menyampaikan informasi pesanan langsung ke dapur. Penyampaian informasi kepada pramusaji dikirim berupa teks dalam format TXT yang berisi tentang pesanan konsumen. Dengan adanya sistem ini karyawan dapat melakukan tugas lain dan mempercepat proses pelayanan kepada konsumen secara optimal. Juga dapat meminimalisir kesalahan pesanan produk dari konsumen.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Tantangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan sistem *voice recognition* untuk pemesanan restoran, terutama terkait dengan akurasi pengenalan suara dan integrasi dengan sistem pemesanan *drive thru*.
2. Analisis sistem *voice recognition* menggunakan parameter akurasi, presisi, recall dan F1- score selama pelatihan model *voice recognition*.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis dan mengukur penggunaan sistem *voice recognition* terhadap tingkat akurasi dengan sistem pemesanan *drive thru*.
2. Menganalisis dan mengukur model *voice recognition* berdasarkan parameter akurasi, presisi, recall, dan F1-score selama pelatihan model *voice recognition*.

1.4. Batasan dan Asumsi Penelitian

Batasan - batasan yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Menerapkan sistem *voice recognition* dengan bahasa Inggris
2. Menggunakan model *Convolutional Neural Network*

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Mempermudah dan mempercepat proses pesanan *drive thru* restoran cepat saji.
2. Meningkatkan kualitas pelayanan dan pesanan konsumen pada layanan *drive thru* restoran cepat saji.
3. Mengurangi biaya dan tenaga manusia yang lebih besar.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan Tugas Akhir dalam penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi penelitian, manfaat penelitian, dan ringkasan sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang uraian referensi penelitian yang mengenai landasan teori sebagai sumber pustaka dan landasan teori dalam tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang menjelaskan desain, metode, pendekatan, dan prosedur yang yang diterapkan merumuskan dan mengimplementasikan rancangan terhadap masalah rekayasa kompleks dalam sistem terintegrasi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang proses pengumpulan dan pengolahan data yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks serta mempertimbangkan terintegrasi.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian verifikasi, validasi, dan analisis hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan pemilihan teori dan metode yang sesuai dalam penyelesaian masalah rekayasa kompleks dengan sistem terintegrasi.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh penulis dari penelitian Tugas Akhir.