

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Layanan pelanggan (*customer service*) memegang peran penting dalam menjalin hubungan dengan pelanggan serta menjaga kepuasan dan loyalitas mereka. *Customer service* merupakan pihak yang langsung menjembatani hubungan antara pelanggan dengan perusahaan (Tarsani, 2017) terutama dalam layanan telepon seperti *call center*. Melalui komunikasi interpersonal yang efektif, perusahaan dapat memahami harapan pelanggan dan memberi kesan positif kepada mereka.

Call center, sebagai salah satu bentuk layanan keluhan pelanggan, memerlukan evaluasi kinerja secara menyeluruh. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah kemampuan *customer service* dalam mengenali dan merespons emosi pelanggan ketika menghadapi keluhan. Dalam konteks ini, sinyal suara lebih cocok untuk identifikasi emosi dibandingkan dengan teks (Azmi *et al.*, 2018). Namun, banyak perusahaan belum mampu menangkap dan merespon emosi pelanggan secara efektif melalui interaksi suara. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan teknologi, kurangnya pelatihan agen, dan ketidakmampuan sistem untuk mendeteksi nuansa emosional percakapan. Akibatnya, pelanggan sering merasa tidak dipahami, yang dapat menurunkan kepuasan mereka terhadap layanan yang diberikan.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk mengembangkan teknologi pengenalan suara dan emosi. Adnan (2022) mengimplementasikan *Voice Recognition* Berbasis *Machine Learning* untuk mengubah suara menjadi teks, dengan tingkat akurasi 97% pada pengujian *real-time*.

Selain itu, penelitian oleh Ibrahim *et al.*, (2022) menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk pelatihan dataset emosi dalam suara, menghasilkan rata-rata *precision* 67%, *recall* 62%, *accuracy* 68%, dan

F1 score 63%. Hasil tersebut menunjukkan potensi CNN dalam mendeteksi emosi suara, meskipun akurasi masih dapat ditingkatkan.

Kaysidi *et al.*, (2021) dalam jurnal "Peningkatan Kemampuan Pengenalan Emosi melalui Suara dalam Bahasa Indonesia" menggunakan algoritma Boosting, CNN, dan RNN untuk meningkatkan performa pengenalan emosi suara dalam bahasa Indonesia. Mereka juga menerapkan metode SMOTE untuk mengatasi masalah ketidakseimbangan data dan mencapai akurasi sebesar 65%.

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan pengenalan emosi suara berbasis *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk mendukung interaksi *customer service*. Dengan menggunakan CNN, diharapkan sistem ini mampu mengenali dan merespons emosi pelanggan secara otomatis, menjembatani kesenjangan antara layanan berbasis suara konvensional dengan layanan yang lebih personal dan adaptif. Teknologi ini berpotensi meningkatkan kualitas interaksi, meminimalkan eskalasi masalah, dan meningkatkan kepuasan pelanggan secara signifikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang model *voice emotion recognition* yang mampu mengenali emosi utama, seperti marah, senang, sedih, frustrasi, dan netral dengan memanfaatkan metode *convolution neural network* (cnn) dalam teknologi *machine learning*?
- b. Bagaimana mengukur kinerja model *voice emotion recognition* dalam mengenali emosi pelanggan berdasarkan suara?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Merancang model *voice emotion recognition* yang dapat mendeteksi emosi utama, seperti marah, senang, sedih, dan netral, dengan memanfaatkan metode *convolution neural network* (cnn) dalam teknologi *machine learning*.
- b. Mengevaluasi kinerja model dalam mengenali emosi pelanggan berdasarkan suara.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Memudahkan perusahaan dalam meningkatkan kualitas *customer service* melalui deteksi dan pemahaman emosi pelanggan secara otomatis berbasis suara.
- b. Membantu agen layanan dalam merespons pelanggan secara lebih tepat dan empatik, terutama dalam situasi yang membutuhkan perhatian dan penanganan khusus.
- c. Memberikan dasar bagi pengembangan teknologi *voice emotion recognition* pada bidang lain yang membutuhkan interaksi manusia dan mesin secara emosional, seperti pendidikan dan layanan kesehatan