

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang dimuat pada bab pembahasan dan hasil penelitian sebelumnya, maka uraian tersebut dapat disimpulkan menjadi sebagai berikut.

1. Proses pengklasifikasian deteksi emosi melalui suara manusia menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) berhasil diimplementasikan.
2. Dari hasil Evaluasi klasifikasi emosi pada dua model mengungkap perbedaan signifikan. Model CNN dengan penerapan normalisasi *Z-score* lebih menonjol dengan akurasi tinggi dan keseimbangan *precision*, *recall*, serta *F1-score* untuk setiap kategori emosi, seperti "Angry" dengan *precision* 0.85, *recall* 0.91, dan *F1-score* 0.88. Keseluruhan performa model pertama mencapai akurasi 0.86, menunjukkan konsistensinya. Di sisi lain, model kedua yaitu CNN yang tidak menerapkan normalisasi *Z-Score* memiliki kinerja rendah dengan banyak kategori emosi menunjukkan nilai *precision*, *recall*, dan *F1-score* yang rendah, contohnya "Angry" dengan *precision* 0.16, *recall* 1.00, dan *F1-score* 0.28. Meskipun *recall* tinggi, nilai *precision* rendah menandakan kesulitan model kedua menghindari klasifikasi yang salah.

5.2 Saran

Masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, sehingga perlu dibuat beberapa saran dalam penelitian selanjutnya. Saran berikut dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya:

- a) Mengevaluasi penggunaan metode normalisasi alternatif selain yang telah digunakan pada model pertama. Normalisasi dapat memainkan peran kunci dalam meningkatkan konvergensi model
- b) Penelitian selanjutnya diharapkan proses deteksi dapat ditemukan algoritma yang lebih efisien sehingga latih data yang dilakukan tidak cukup lama.

- c) Pengembangan deteksi emosi diharapkan dapat menggunakan lebih banyak emosi yang beragam pada penelitian selanjutnya.

