

## ABSTRAK

**Victor Samuel Cuaca, NIM: 535170098. Pengenalan Suara Tangisan Bayi Dengan Convolutional Neural Network. Skripsi, Jakarta: Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara, Januari 2021.**

Pengenalan suara tangisan bayi manusia merupakan topik penelitian yang penting untuk aplikasi seperti *baby cry translator/analyzer*. Tangisan bayi ini dapat menjadi indikasi ketidaknyamanan bayi seperti kelaparan, tidak nyaman, perut sakit, ingin muntah, ataupun kelelahan. Maka dari itu untuk mengenali suara tangisan bayi dalam penelitian ini, digunakan salah satu jenis algoritma dari *deep learning* yaitu Convolutional Neural Network (CNN) untuk pengklasifikasiannya. Berdasarkan teori *Dunstan Baby Language*, suara tangisan bayi ini memiliki karakteristik suara yang unik. Karakteristik ini disebabkan oleh refleks bayi yang bersifat universal dan dapat dikenali. Untuk melatih *classifier* (model) ini, fitur-fitur suara seperti nada dan *formants* diekstrak terlebih menggunakan algoritma *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC) sebelum dilatih menggunakan CNN. Pada penelitian ini, *classifier* dilatih menggunakan suara rekaman tangisan bayi dari *Donate-A-Cry corpus* yang sudah diberikan label berdasarkan alasan dari tangisannya. Namun karena data suara yang didapatkan dari *Donate-A-Cry corpus* jumlahnya terbatas, dilakukan proses augmentasi data suara untuk memperbanyak data latih yang meliputi menambahkan *noise*, menggeser waktu, merubah tinggi nada, dan merubah kecepatan. Pengujian dilakukan dengan menguji terlebih dahulu model untuk diperoleh model yang menghasilkan hasil klasifikasi yang terbaik. Pengujian akhir diperoleh akurasi prediksi sebesar 88.76%. Pengujian terhadap *classifier* ini dievaluasi menggunakan grafik akurasi validasi, *loss* validasi, *confusion matrix*, serta *F1-score*.

**Kata Kunci:** *Convolutional Neural Network, Deep Learning, Dunstan Baby Language, Mel-Frequency Cepstral Coefficients, Suara Tangisan Bayi.*