

## ABSTRAK

Komunikasi adalah elemen kunci dalam interaksi manusia, melibatkan berbagai bentuk seperti kata-kata, gerakan, dan bahkan tangisan. Pada tahap awal kehidupan, bayi menggunakan tangisan sebagai medium utama untuk menyampaikan kebutuhan dan perasaan mereka. *Dunstan Baby Language* (DBL) mengidentifikasi lima jenis tangisan bayi universal dengan makna spesifik. Meski begitu, masih ada kendala di kalangan orang tua dalam memahami makna tangisan bayi secara akurat.

Penelitian ini bertujuan menerapkan metode *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC) dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk mengklasifikasikan makna tangisan bayi berdasarkan DBL. MFCC digunakan sebagai alat ekstraksi fitur untuk menggambarkan karakteristik ciri dari setiap suara, sementara KNN diadopsi sebagai metode klasifikasi. Pemilihan metode ini didasarkan pada harapan untuk meningkatkan akurasi klasifikasi tangisan bayi.

Analisis eksperimen menunjukkan bahwa model dengan jumlah *Cepstral Coefficients*=22 pada K=1 memberikan hasil akurasi tertinggi sebesar 91%. Sebaliknya, hasil terendahnya tercatat pada model dengan jumlah *Cepstral Coefficients*=17 dan K=9, menghasilkan akurasi 57%. Peningkatan jumlah *Cepstral Coefficients* dinilai dapat meningkatkan akurasi, tetapi nilai K yang tinggi dapat membuat model lebih rentan terhadap pengaruh noise atau outlier dalam data.

**Kata Kunci:** *Mel-Frequency Cepstral Coefficients, K-Nearest Neighbor, Dunstan Baby Language*