

ABSTRAK

Kode Sandi Morse telah lama menjadi bagian penting dalam komunikasi pramuka, terutama dalam kegiatan pelatihan dan keadaan darurat. Namun, proses penerjemahan sandi Morse secara manual dinilai kurang efisien, membutuhkan konsentrasi tinggi, dan rentan terhadap kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi suara peluit Kode Sandi Morse menjadi huruf alfabet A–Z secara otomatis menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan ekstraksi fitur *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC). Data yang digunakan berupa 5.200 file audio hasil rekaman peluit dengan distribusi seimbang untuk setiap huruf. Proses pra-pemrosesan meliputi normalisasi durasi, pengurangan *noise*, dan augmentasi data. Model CNN dibangun menggunakan dua lapisan konvolusi dan diuji dengan rasio data pelatihan 75:15:10 dan 70:20:10 serta jumlah *epoch* 20. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa konfigurasi terbaik diperoleh pada rasio 70:20:10 dengan 20 *epoch*, menghasilkan akurasi sebesar 86%. Sistem ini juga berhasil diimplementasikan dalam bentuk antarmuka web yang memudahkan pengguna mengunggah file suara dan memperoleh hasil klasifikasi secara instan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan CNN dan MFCC efektif dalam pengenalan suara sandi Morse dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut untuk aplikasi di lingkungan kepramukaan.

Kata kunci: Kode Sandi Morse, CNN, MFCC, klasifikasi suara, kepramukaan.