

ABSTRAK

Para tunarungu dan tunawicara mengalami kesulitan dalam berinteraksi dengan masyarakat umum. Khususnya seseorang yang baru menyandang tunarungu atau tuna wicara. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman masyarakat terhadap bahasa isyarat. Sehingga diperlukan suatu sistem komunikasi antara keduanya. Salah satu sistem tersebut adalah pengenalan gestur tangan berbasis radar FMCW (*Frequency Modulated Continuous Wave*) dengan menggunakan bahasa SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) sebagai bahasa isyarat yang sudah terstandarisasi oleh pemerintah.

Penelitian ini mengenalkan alat pendeteksi gerakan tangan bahasa isyarat dengan berbasis radar FMCW dengan metode *deep learning* beralgoritma CNN (*Convolution Neural Network*). Radar FMCW akan memancarkan sinyal transmisi lalu mengakuisisi sinyal pantul dari pendeteksian gerakan tangan yang terdeteksi terlebih dahulu diubah menjadi 2 dimensi menggunakan FFT (*Fast Fourier Transform*) sehingga menghasilkan dataset *time-frequency*. Dataset tersebut akan digunakan sebagai sampel training dan test pada CNN. Hasil pengolahan data CNN akan digunakan sebagai pengklasifikasi kata SIBI untuk memudahkan komunikasi antara para tunarungu wicara dan masyarakat.

Pada penelitian tugas akhir ini, menggunakan 5 kelas gerakan dengan masing-masing kelas sebanyak 1310 dataset. Klasifikasi menggunakan 3 arsitektur dengan masing-masing memiliki 1-layer konvolusi, 2-layer konvolusi dan 3-layer konvolusi untuk mendapatkan model terbaik dengan mengubah parameter perbandingan jumlah *stride*, jenis *pooling layer* dan jumlah *epoch*. Dengan hasil akhir menunjukkan model terbaik untuk klasifikasi kelas pergerakan Bahasa SIBI dengan akurasi 99%.

Kata Kunci: *Bahasa Isyarat SIBI, Sistem Radar FMCW, CNN.*