

## ABSTRAK

Membaca akan membangun suatu pondasi kuat untuk dapat mempelajari dan memahami berbagai disiplin ilmu. Membaca itu penting bagi semua orang, terutama untuk para tunanetra. Tanpa memiliki kemampuan membaca huruf *braille* siswa tunanetra akan mengalami kesulitan untuk belajar, karena hampir seluruh pembelajaran melalui aktivitas membaca dan menulis huruf *braille*.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “*Kannada Speech Recognition Using MFCC and KNN Classifier for Banking Applications*” melakukan penelitian *speech recognition* menggunakan metode *mel frequency cepstral coefficient* dan *k-nearest neighbor* dengan akurasi yang didapatkan 91,5% dan dalam penelitian sebelumnya terdapat mahasiswa ITS yang tergabung dalam tim MOCO Warrior dengan produk *edu braille* yang dipresentasikan dalam final Gemastik 9 di Universitas Indonesia, mereka membuat suatu alat belajar membaca untuk tunanetra berbasis arduino. Namun pada penelitian sebelumnya hanya dilakukan pengolahan suara menjadi suatu *text* dan pada penelitian alat *edu braille* dalam data *inputnya* hanya terbatas dari *database* belum berbasis suara, sedangkan dalam tugas akhir ini akan dibuat suatu alat seperti *edu braille* namun dalam data *inputnya* berupa suatu sinyal suara.

Pada Tugas Akhir ini akan dibuat suatu alat untuk membantu tunanetra untuk belajar membaca huruf *braille*. Alat ini akan mengolah sinyal suara menjadi suatu *text* menggunakan metode *mel frequency cepstral coefficient* dan *k-nearest neighbor*. Kemudian *text* tersebut akan diubah menjadi pola huruf *braille* menggunakan arduino UNO.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kombinasi metode *mel frequency cepstral coefficient* dan *k-nearest neighbor* mampu mengenali sinyal suara berupa huruf *alphabet* dengan akurasi tertinggi mencapai 87,3%.

**Kata Kunci:** *Speech Processing, Braille, Arduino, MFCC, KNN, Tunanetra*