

ABSTRAK

Pada saat ini banyak sekali kekhawatiran yang dirasakan oleh para orang tua khususnya yang memiliki balita untuk selalu waspada. Tangisan balita merupakan suatu bentuk dari komunikasi yang mengalami suatu masalah. Tangisan dapat di cirikan sesuai dengan sifat periodiknya yaitu nada teriakan dan pergantian suaranya. Suara tangisan biasanya memiliki frekuensi dasar (pitch) 250-600Hz. Hal ini menjadi fokus penulis dalam menganalisis dan mendeteksi suara dari balita. Studi mengenai *speech recognition* memiliki dua proses utama yaitu melakukan ekstraksi ciri dari suara yang di dapatkan dan melakukan klasifikasi atau menentukan pola dari suara tersebut. Banyaknya metode yang ada, sehingga pemilihan metode analisis suara menggunakan algoritma *Mel-Frequency Cepstrum Coefficient (MFCC)* untuk mengidentifikasi dan mendeteksi karakteristik dari suara tangisan balita. Metode ini mampu bekerja seperti layaknya pendengaran manusia dalam memberikan persepsi terhadap suara yang di dengarkan. Kemudian algoritma tersebut di pasang dengan metode klasifikasi K-NN dan SVM untuk melakukan perbandingan keakuratan. Klasifikasi tersebut mampu mengklasifikasikan suara sebagai tangisan ataupun bukan sehingga dapat diterapkan sebagai solusi sistem monitoring balita jarak jauh oleh orang tua. Dengan cara merancang sebuah sistem memakai *Raspberry PI* untuk pendeteksian suara tangisan balita menggunakan *Mel-Frequency Cepstrum Coefficient (MFCC)*, maka akan diteruskan oleh pemberitahuan notifikasi melalui telegram kepada orang tua yang sedang bekerja atau diluar rumah untuk mengetahui pemberitahuan buah hati sedang menangis yang berada dirumah. Pada penelitian ini digunakan metode *Mel-Frequency Cepstrum Coefficient (MFCC)* sebagai ekstraksi ciri, metode K-Nearest Neighbor (K-NN) dan Support Vector Machine (SVM) sebagai klasifikasi ciri. Hasil pengujian menunjukkan MFCC dan K-NN memiliki rata-rata akurasi keseluruhan sebesar 87.9% dengan perbandingan 50:50 memakai nilai $k=3$, kemudian pengujian menunjukkan MFCC dan SVM memiliki rata-rata akurasi keseluruhan sebesar 86.3% dengan perbandingan 50:50. Hasil dari pengujian *recording* memiliki akurasi 76,6% dari hasil pengujian menunjukkan bahwa suara yang bising mempengaruhi akurasi dari sistem. Dan hasil dari pengujian notifikasi mendapatkan akurasi 80%.

Kata kunci : *Raspberry PI, Mel-Frequency Cepstrum Coefficient, Suara tangisan, Speech recognition, Notifikasi, Telegram.*