

ABSTRAK

Maraknya kasus kriminal kendaraan roda dua sebagian direkam oleh CCTV. Pelaku sering menyadari keberadaan CCTV dan menggunakan penutup wajah serta menutup pelat nomor untuk menghindari rekaman. Namun, CCTV memiliki keterbatasan sudut pandang yaitu tidak mampu memantau area luas. Hal ini membuat masyarakat resah dan merasa dirugikan oleh tindakan oknum tersebut. Kasus pencurian sepeda motor meningkat di berbagai wilayah Indonesia. Ironisnya, pelaku sering menggunakan motor hasil curian saat melakukan aksi pencurian secara berkelompok atau berpasangan. Hal ini mempersulit pihak berwajib dalam proses identifikasi pelaku. Aparat penegak hukum membutuhkan rekaman suara dari kendaraan roda dua yang digunakan oleh pelaku berupa mesin 2-tak maupun 4-tak untuk mempermudah identifikasi.

Dalam mendeteksi kendaraan mesin 2-tak dan 4-tak dapat dilakukan lewat metode suara yang dihasilkan oleh mesin. Penggunaan metode *Mel-Frequency Ceptral Coefifcients* (MFCC) berperan dalam mengekstraksi ciri data. Selanjutnya, ciri data akan diklasifikasikan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN). Data latih yang di-*input*-kan selanjutnya diekstraksi pada MFCC. Ciri data suara akan disimpan di *file database* dan akan digunakan diproses selanjutnya. Setelah selesai di-*input*-kan pada proses ekstraksi ciri selanjutnya data suara akan diklasifikasikan oleh KNN menggunakan ciri data yang sudah disimpan. Hasil akhir pada sistem ini yaitu untuk memunculkan nilai akurasi dan waktu komputasi.

Penelitian ini akan memproses data rekaman suara menggunakan aplikasi Matlab. Matlab digunakan untuk mencari ekstraksi ciri menggunakan MFCC dan mencari klasifikasi menggunakan KNN. Lalu memasuki proses pengolahan data sebanyak 71 data latih dan 20 data uji sebagai proses perhitungan dan simulasi. Hasil nilai akurasi yang didapatkan dari identifikasi jenis sepeda motor berdasarkan ciri dengan metode MFCC dan KNN bernilai 95,00%. Didapatkan juga hasil waktu komputasi yang bernilai 38,2914 detik dengan parameter yang bernilai *Frame size 0,025*, *Koef MFCC 20* dan *K3*.

Kata kunci: *Mel-Frequency Ceptral Coefifcients*, *K-Nearest Neighbor*, Sepeda motor, Pencurian, 2-tak, 4-tak.