

ABSTRAK

Suara mesin mobil merupakan salah satu indikator dalam proses pemeriksaan kondisi mobil. Dengan mendengar suara mesin mobil, sering kali para montir dapat mendiagnosa kondisi suatu mobil. Maka dari itu, di jaman yang serba modern ini diperlukan suatu pengembangan teknologi agar setiap pengguna kendaraan roda empat ini dapat mengetahui kondisi mobilnya, apakah dalam keadaan sempurna, baik, cukup (layak untuk digunakan), rusak atau bahkan rusak parah. Sehingga dalam tugas akhir ini, dirancang suatu sistem yang dapat mendeteksi kondisi mobil melalui ciri akustiknya yang diimplementasikan pada perangkat berbasis android.

Sistem pendeteksi pada tugas akhir ini akan bekerja dengan menggunakan *transformasi wavelet* dari suara mesin mobil. Dengan *transformasi wavelet* ini, akan didapatkan ciri akustik yang berbeda berdasarkan keadaan setiap mobil. Ciri akustik yang digunakan untuk klasifikasi antara lain nilai ZCR (*Zero Crossing Rate*), rata-rata energi yang dihasilkan (*Average Energy*), dan *energy bandwidth ratio*, untuk keperluan analisis gambar spektrum setiap keadaan mesin mobil dapat ditampilkan. Setelah melewati proses ekstraksi ciri, dilakukan proses klasifikasi kondisi mobil dengan menggunakan metode euclidean *distance*.

Dengan adanya sistem pendeteksi suara mesin mobil ini, orang yang tidak berprofesi sebagai montir akan mampu mendeteksi tingkat kerusakan mobil dan bagi montir mampu bekerja lebih efisien dan handal, karena dengan adanya proses pengolahan sinyal suara dan klasifikasinya, didapatkan akurasi sebesar 62.69% untuk dapat mengklasifikasikan kondisi mobil yang diuji. Selain itu, implementasi yang digunakan pada perangkat berbasis android akan membuat setiap orang lebih mudah untuk mengaplikasikannya.

Kata kunci: deteksi, transformasi *wavelet*, klasifikasi, euclidean *distance*, android.