

ABSTRAK

Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, pertukaran informasi akan sangat jauh lebih mudah. Semakin kecil ukuran data yang dikirimkan maka semakin cepat proses pertukaran informasi yang terjadi dan sebaliknya. Kompresi merupakan proses pemadatan suatu data agar menempati ruang penyimpanan yang lebih kecil. Kompresi audio menjadi salah satu solusi yang cukup populer untuk digunakan terkait dengan masalah penyimpanan. Terdapat metode kompresi yang masih tergolong baru yaitu CS (*Compressive Sensing*). CS merupakan sebuah metode dimana sinyal akuisisi dan kompresi dilakukan pada saat yang sama.

Pada Tugas Akhir ini, metode *compressive sensing* diterapkan pada nada menggunakan algoritma rekonstruksi *Orthogonal Matching Pursuit* (OMP). Sistem yang dirancang terdiri dari dua proses, proses yang pertama adalah proses kompresi sinyal audio dan proses yang kedua adalah merekonstruksikan kembali sinyal audio. Pada proses kompresi, terlebih dahulu sinyal audio ditransformasi dari domain waktu menjadi domain frekuensi menggunakan transformasi *Discrete Cosine Transform* (DCT). Sedangkan pada proses rekonstruksi, sinyal hasil kompresi direkonstruksi kembali menjadi bentuk semula menggunakan algoritma *Orthogonal Matching Pursuit* (OMP). Untuk pengenalan nada menggunakan ekstraksi ciri *Fast Fourier Transform* (FFT) dan pengklasifikasi *Euclidean Distance Matrix* (EDM).

Dari hasil penelitian, didapatkan bahwa mengkompresi sebuah nada dapat dilakukan dengan menggunakan teknik CS dan direkonstruksi Kembali menggunakan metode OMP. Teknik CS pada nada dan direkonstruksi Kembali menggunakan metode OMP dengan *rasio kompresi* 12.5, *segmen* 1024, *threshold 1* 0.1 dan *threshold 2* 50 terbilang sukses karena mendapatkan tingkat *akurasi* rata rata diatas 90%. Tingkat *akurasi* yang rendah didapatkan ketika *rasio kompresi* dan *segmen* diubah keangka yang lebih kecil sedangkan *threshold 1* dan *threshold 2* diubah keangka yang lebih besar.

Kata Kunci: *Compressive Sensing*, Sinyal audio, OMP, DCT, FFT, EDM