

ABSTRAK

Kompresi audio merupakan salah satu solusi yang cukup populer untuk digunakan terkait dengan masalah *storage* dan akses *real time*. Teknik kompresi digunakan seoptimal mungkin dengan memperhatikan beberapa aspek sehingga menghasilkan teknik kompresi yang *lossless* dan *lossy*. Ada juga metode kompresi yang tergolong baru yaitu *Compressive Sensing* (CS). *Compressive Sensing* (CS) adalah sebuah metode sampling baru di mana sinyal akuisisi dan kompresi dilakukan pada saat yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem kompresi pada nada gitar menggunakan *Compressive Sensing* (CS). *Compressive Sensing* (CS) itu sendiri terdiri dari dua langkah yaitu proses kompresi dan rekonstruksi. Langkah awal suara gitar diambil dari *software Walkband* di *android*. Rekaman dalam bentuk format *.wav* akan dikompresi menggunakan metode *Discrete Cosine Transform* (DCT), yang kemudian direkonstruksi dengan menggunakan metode *Iteratively Reweighted Least Square* (IRLS).

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari tahapan akuisisi audio, proses transformasi audio ke kawasan *Discrete Cosine Transform* (DCT), dan Penerapan *Compressive Sensing* (CS). Setelah dilakukan kompresi CS, maka akan dilakukan rekonstruksi dengan menggunakan algoritma *Iteratively Reweighted Least Square* (IRLS). Parameter kinerja yang diusulkan adalah kualitas kompresi yang dilihat dari nilai *Signal Noise Ratio* (SNR), *Mean Square Error* (MSE) dan *Mean Opinion Score* (MOS). Nilai MOS memiliki nilai 1 sampai 4, dimana semakin kecil nilai MOS maka semakin buruk juga kualitas kompresinya, dan juga sebaliknya semakin besar MOS semakin baik juga kualitas kompresinya.

Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai SNR terbaik didapatkan sebesar 23.4203 dB. Kualitas audio yang dihasilkan berdasarkan penilaian MOS, kompresi 2X menghasilkan audio kompresi dengan kualitas baik, pada kompresi 4X audio kompresi memiliki kualitas cukup baik, dan pada kompresi 8x audio kompresi memiliki kualitas tidak baik.

Kata Kunci: *Compressive Sensing, Iteratively Reweighted Least Square, Discrete Cosine Transform.*