

ABSTRAK

Tugas akhir ini membahas tentang reverberasi sinyal suara musik akibat pantulan dan difraksi dari dinding dan objek-objek yang ada di dalam ruangan akustik. Reverberasi adalah proses propagasi *multipath* suara dari sumber ke penerima. Efek penting dari reverberasi terhadap suara yang harus diperhatikan adalah adanya superposisi spektral antara sumber suara asli dengan spektral sinyal reverberasi. Energi spektral dari sinyal yang tercampur akan mengaburkan spektral dari sinyal suara asli. Akibatnya suara yang diterima pendengar menjadi kabur, tidak jelas dan tidak dimengerti seiring bertambahnya dimensi ruangan. Untuk mengurangi efek reverberasi dalam suatu ruangan tertutup digunakanlah metode dereverberasi. Metode dereverberasi yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah *Minimum-phase and All-pass Component* berdasarkan modifikasi cepstral dan *microphone array*. Input yang dilaksanakan dalam tugas akhir ini berupa sinyal musik tunggal tanpa noise. Sinyal suara musik dipisahkan menjadi *Minimum-phase and All-pass Component* dan diukur nilai MSE (Mean Square Error) dan R_T (Reverberation Time).

Pengujian ini dilakukan dengan jumlah input sebanyak 10 sinyal suara musik format .wav yang diujikan pada tiga jenis ruangan (kecil, sedang, dan besar) dengan panjang window Hamming 1024, 2048, 4096, dan $\alpha=0,7-0,9$. Hasil pengukuran secara objektif menunjukkan bahwa untuk semua jenis lagu dan panjang window hamming (1024, 2048, dan 4096) didapatkan bahwa pada ruangan kecil memiliki nilai rata-rata MSE sebesar 0,002107729 dan rata-rata R_T sebesar 0,001545729. Sedangkan pada ruangan sedang nilai rata-rata MSE sebesar 0,001066153 dan rata-rata R_T sebesar 0,003374908. Pada ruangan besar, nilai rata-rata MSE sebesar 0,00137605 dan rata-rata R_T sebesar 3,23E-03. Sedangkan, hasil pengukuran subjektif DCR, didapatkan nilai DCR pada ruangan kecil sebesar 3,930, pada ruangan sedang sebesar 2,910, dan 1,867 pada ruangan besar. Maka, metode dereverberasi *Minimum-phase and All-pass Component* efektif diterapkan dalam ruangan dengan ukuran kecil, dikarenakan hasil pengukuran baik secara subjektif maupun objektif.

Kata kunci: reverberasi, *Minimum-phase and All-pass Component*, cepstral, *microphone array*, MSE, dan R_T .