

## ABSTRAK

Fase respirasi merupakan proses inspirasi dan ekspirasi, dengan kata lain menghirup oksigen dan mengeluarkan karbondioksida dari tubuh. Saat inspirasi dan ekspirasi tanpa disadari terdengar suara samar namun terkadang terdengar cukup jelas. Fase respirasi bisa menjadi salah satu indikasi kesehatan seseorang. Respirasi dikatakan baik jika berada pada rate tertentu, dimana untuk dewasa 12-20 respirasi per menit.

Tugas akhir ini mendeteksi fase respirasi secara otomatis pada manusia dari suara yang keluar saat proses fase respirasi. Menggunakan stetoskop elektronik sebagai alat akuisisi respirasi yang akan dihubungkan ke *soundcard* PC dan *software* MATLAB sebagai pengolah data. Pendeteksian ditempatkan pada bagian-bagian tertentu di trakea.

Suara rekam nafas direkam terlebih dahulu. Harus terdapat jeda suara diantara inspirasi dan ekspirasi agar nantinya mudah dideteksi. Menggunakan metode FFT suara fase respirasi itu selanjutnya diproses dan dibagi atau dipotong dalam segmen-segmen untuk diidentifikasi segmen-segmen itu merupakan inspirasi atau ekspirasi.

Dari segmen-segmen yang didapat, melalui FFT lagi dan dimasukkan dalam envelope deteksi (deteksi selubung) agar spektrumnya lebih halus dibuat turunan (diferensiasi) dari deteksi selubung itu. selanjutnya fase akan terdeteksi inspirasi atau ekspirasi oleh sistem. Diamati hasil diferensiasi pada rentang spektrum 3500-4500Hz, diperoleh pada rentang frekuensi tersebut yang menjadi ciri pembeda inspirasi dengan ekspirasi.

*Kata kunci : Respirasi, inspirasi, ekspirasi, segmen, window, FFT*