

ABSTRAK

Respirasi merupakan aktivitas yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Ketika mekanisme respirasi berlangsung, otot antar tulang rusuk luar berkontraksi, tulang rusuk terangkat ke atas dan rongga dada membesar yang mengakibatkan tekanan udara dalam dada kecil sehingga udara masuk ke dalam badan. Setiap manusia jumlah respirasi berbeda-beda, dipengaruhi oleh faktor-faktor usia, aktivitas, dan kondisi tubuh.

Rata-rata jumlah respirasi per menit dapat dihitung melalui perubahan kontraksi tulang rusuk yang diukur menggunakan sensor tekanan (piezoelektrik). Level tegangan output sensor sekitar 700-900 mV dan dilakukan penguatan sebanyak 4 kali. *Low Pass Filter* 10 Hz digunakan untuk menyaring noise dan mengambil sinyal informasi respirasi rate. Level tegangan yang telah didapat dihubungkan ke PC melalui port *microfon* pada *soundcard*. Pada *soundcard* terjadi perubahan sinyal analog ke digital dan diolah menggunakan software visual basic 6.0.

Alat ini sangat *sensitive* dengan gerakan tubuh pasien sehingga pada saat menggunakan alat ini kondisi pasien tanpa gerakan tubuh. Pengukuran dilakukan dengan cara menempelkan sensor pada dada bagian kanan. Sebagai pembandingan tingkat keakuratan alat telah dilakukan perhitungan respirasi secara manual. Sehingga didapatkan rata-rata akurasi alat sebesar 96,09 %.

Kata kunci : *Respiration Rate*, Sensor Piezoelektrik, *Soundcard* dan Visual Basic 6.0