

ABSTRAK

Pernapasan merupakan bagian terpenting manusia untuk hidup. Perubahan nilai oksigen dan laju pernapasan secara mendadak dapat berdampak negatif dan dapat membahayakan jiwa. Respiration Rate <12 yang mengarah ke bradypnea sementara Respiration Rate >30 menyebabkan takipnea. Oleh karena itu, pengukuran Respiration Rate menjadi sangat penting secara klinis. Tujuan dari penelitian ini adalah mendesain alat yang dapat memantau laju pernapasan pasien dengan pemantauan jarak cukup jauh dengan posisi pasien. Kontribusi penelitian ini adalah sistem yang dapat menampilkan plotting grafik nilai respirasi secara otomatis pada PC. Agar alat monitoring lebih mudah dan praktis digunakan, maka dibuatnya alat pemantau laju pernapasan dengan pengiriman data secara wireless dan plotting grafik secara otomatis pada PC. Perancangan alat ini menggunakan sensor piezoelectric yang memiliki output berupa analog, RTC sebagai setting waktu pengiriman, kemudian diolah Arduino dan mengirim data pada PC dengan Bluetooth HC-05 serta menampilkan nilai respirasi dan plotting grafik secara otomatis ke PC pada tampilan Excel. Pengukuran nilai respirasi dilakukan langsung pada tubuh manusia dan didapatkan hasil rata-rata nilai respirasi 14-17 kali permenit pada pembacaan modul alat dan hasil tersebut sesuai dengan nilai respirasi normal manusia yaitu dari range 12-20 kali permenit. Pengujian dilakukan pada Bluetooth, Bluetooth dapat melakukan pengiriman pada jarak 1-5 meter tanpa adanya kehilangan data. Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan pada sistem alat monitoring

pernapasan untuk meningkatkan kemudahan pemantauan kondisi perapasan pasien.

Kata kunci : Wireless Respiratory Monitoring, Sensor Piezoelectric, Arduino, Bluetooth HC-05.