

ABSTRAK

*Sleep Apnea adalah keadaan dimana terjadi penghentian aliran udara pada saluran pernapasan selama sekitar 10 detik hingga 45 detik pada saat tidur. Sleep Apnea memiliki dampak yang serius pada pasien, terutama dapat menyebabkan masalah jantung (hipertensi, penyakit arteri koroner, dan aritmia) sehingga dibutuhkan suatu rancang bangun alat untuk memantau kondisi sleep apnea agar meminimalisir dampak penyakit yang lebih serius. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang alat pemantau sleep apnea dengan melakukan analisis jarak dan kecepatan pada pengiriman *respiration rate* dan saturasi oksigen menggunakan HC-12. Perancangan alat ini menggunakan *finger sensor* untuk mendeteksi sinyal saturasi oksigen pasien. Pemrosesan data dilakukan oleh *Arduino Mega* kemudian hasil dari pemrosesan data tersebut akan dikirim ke PC melalui HC-12. Hasil nilai *error saturasi oksigen* terbesar yaitu 0.8%, alat dapat mendeteksi apnea serta memberikan notifikasi dengan baik, dan kemampuan pengiriman data dengan pengujian jarak tanpa penghalang alat dapat mengirim data secara baik dan lancar ke tampilan (penerima) dari jarak 20 hingga 180 meter. Serta untuk pengujian jarak dengan penghalang didapatkan hasil jarak terjauhnya yaitu sebesar meter 60 meter. Untuk pengiriman data dapat terkirim maksimal pada jarak 180 meter dengan nilai korelasi 1 dengan kecepatan baud rate sebesar 4800 dan baud rate 9800, untuk baudrate 115200 jarak maksimal sebesar 100 meter nilai korelasi 1. Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa modul ini dapat memantau nilai tiap parameter dan dapat mengirim dan menerima data dengan baik.*

Kata Kunci: *Monitoring, Sleep Apnea, SpO₂, Wireless, HC-12*