

ABSTRAK

Kegagalan napas berkepanjangan menyebabkan rendahnya konsentrasi oksigen, yang berakibat kerusakan otak dan berujung kematian. Peristiwa ini ditandai dengan penurunan SpO₂. Tujuan penelitian ini adalah mendesain apnea monitor menggunakan parameter SpO₂. Kontribusi penelitian ini adalah sistem tidak hanya memberikan alarm tetapi dilengkapi penanganan saat apnea terjadi. Pada bayi prematur, apnea ditangani dengan rangsangan taktil berupa sentilan pada telapak kaki, dan sebagainya. Penelitian ini menggantikan rangsangan taktil dengan motor getar. Pada prosesnya inframerah dan led merah dipancarkan menembus permukaan jari menuju sensor photodiode. Photodiode mengubah sinyal cahaya menjadi sinyal listrik dan dihitung oleh arduino untuk mengetahui nilai SpO₂ dan BPM pasien. Saat nilai SpO₂ turun 5% dalam 5 detik dari baseline maka mengindikasikan kondisi apnea dan memicu bekerjanya motor getar. Sinyal SpO₂ dan alarm dikirim ke komputer nurse station melalui bluetooth HC-05. Hasil pengujian SpO₂ menunjukkan error 2% pada pengukuran 2 subyek dengan pembanding pulse oximetry merk BION. Sedangkan hasil pengujian BPM menggunakan kalibrator didapatkan error 0.01% pada BPM 120, nilai error mendekati 0% pada BPM 30 dan 60. Hasil pengujian BPM menggunakan subjek memiliki error 4.54%. Motor getar berfungsi dengan baik. Hasil penelitian dapat diimplementasikan pada pasien monitor untuk meningkatkan keamanan pasien dan mengurangi beban kerja perawat ataupun dokter.

Kata kunci: apnea monitor, SpO₂, rangsangan taktil