

ABSTRAK

Penderita gangguan henti napas pada saat tidur (sleep apnea) semakin meningkat, hampir lebih dari 80% orang penderita gangguan ini tidak terdiagnosis. Gejala dari sleep apnea yaitu terjadinya henti napas selama lebih dari 10 detik. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat monitor apnea agar dapat mendeteksi gejala sleep apnea. Kontribusi dalam penelitian ini adalah sistem monitoring atau pemantauan jarak jauh sehingga orang lain dapat memantau kondisi pasien meskipun tidak sedang mendampinginya. Agar dapat mempermudah proses monitoring dan pendiagnosaan pasien maka dibuatlah alat apnea monitor berbasis wireless dengan sistem Internet of Things yang dilengkapi notifikasi pada android sehingga dapat dengan cepat dilakukannya penanganan pada pasien. Perancangan alat ini menggunakan piezoelektrik sebagai sensor pendeteksi pernapasan yang diletakkan pada bagian perut pasien. Output sensor berupa tegangan kemudian dikondisikan pada rangkaian PSA. Menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pemrosesan sinyal yang dibentuk oleh rangkaian PSA dan diolah menjadi nilai respirasi. Nilai respirasi kemudian dikirimkan ke perangkat android menggunakan jaringan Wi-Fi. Apabila terdeteksi kejadian henti napas selama lebih dari 10 detik maka alat akan menyalakan indikator dan mengaktifkan notifikasi pada android. Hasil pengujian pada penelitian ini alat dapat mengirimkan data dengan baik dan tanpa loss data dengan jarak 5 meter dalam ruangan dan 10 meter berbeda ruangan. Alat ini dapat diimplementasikan pada proses monitoring pasien sehingga dapat mengurangi penderita gangguan sleep apnea.

Kata kunci : Apnea Monitor, Sleep Apnea, Sensor Piezoelektrik, Mikrokontroler ESP32, Android