

## ABSTRAK

*Penderita gangguan henti napas saat tidur (sleep apnea) meningkat, hampir lebih dari 80% orang penderita tidak terdiagnosis sehingga diperlukannya pemantauan sinyal pernafasan secara real time. 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 dengan monitoring sinyal pernafasan pasien. Kontribusi dalam penelitian ini adalah dengan monitoring jarak jauh pernafasan perut pada pasien ketika tidur sehingga dapat memantau pasien meskipun tidak mendampinginya. Agar dapat mempermudah monitoring, dibuatlah alat Apnea Monitor Berbasis Bluetooth Tampil Sinyal Android, dengan menampilkan sinyal respirasi pada android sehingga dapat segera dilakukannya penanganan pada pasien ketika terjadinya berhenti nafas (apnea). Perancangan alat menggunakan piezoelektrik sebagai sensor pendeteksi sinyal pernafasan diletakkan pada perut pasien. Mikrokontroler ESP32 sebagai pemrosesan sinyal respirasi kemudian dikirimkan ke perangkat android menggunakan jaringan Bluetooth. Apabila terdeteksi henti napas selama 10 detik maka indikator/buzzer akan menyala. Penelitian ini terdapat 5 Responden yang telah diujikan dengan membandingkan RR (Respiration Rate) dengan alat Pasien Monitor, hasil pengukuran dan perhitungan didapatkan nilai eror tertinggi adalah 2,9%, dan dapat mengirimkan data baik tanpa loss data dengan jarak 5 meter dalam ruangan dan 10 meter berbeda ruangan. Dapat disimpulkan sensor piezoelektrik (tekanan) efektif digunakan sebagai pendeteksi sinyal pernafasan dan diproses menjadi pendeteksi sleep apnea secara wireless. Perkembangan ini dapat memonitoring jarak jauh pernafasan pasien dan juga mendeteksi henti nafas pada android, sehingga dapat diimplementasikan pada proses monitoring pasien sehingga dapat mengurangi penderita gangguan sleep apnea.*

---

***Kata kunci : Apnea Monitor, Sleep Apnea, Sensor Piezoelektrik, Android***