

ABSTRAK

Henti nafas ini tidak dapat di remehkan bahkan terjadi pada saat tidur karena terkait dengan faktor resiko utama pada implikasi kesehatan dan Gangguan tidur *Sleep apnea* juga dapat menyebabkan komplikasi gangguan metabolik. Beberapa gangguan yang umum dialami orang dengan kondisi ini adalah tekanan darah tinggi, diabetes, gangguan pembuluh darah seperti gagal jantung, stroke, dan gangguan kejiwaan seperti depresi, dan nyeri kepala. peningkatan penyakit kardiovaskular dan kematian mendadak.

Sleep apnea Monitor Berbasis Android, alat yang di gunakan untuk memberi peringatan jika adanya siklus henti pernafasan pada saat tidur dengan mengetahui hasil saturasi oksigen dalam darah pada saat henti pernafasan, Perangkat ini menggunakan sensor tekan yaitu piezoeletrik untuk mengetahui pernapasan pasien pada saat tidur dan mengetahui saturasi oksigen dalam darah dengan menggunakan sensor MAX30100, Dan hasil keduanya akan di tampilkan di android, Mikrokontroler menggunakan chip Arduino yaitu Wemos D1R2 dan di lengkapi dengan WIFI ESP32. WI-FI yang di gunakan untuk mengirim data pernapasan dan SPO2, *Heart Rate*, *Respiratory Rate* ke aplikasi Blynk pada smartphone android.

Dengan di buatnya alat *Sleep apnea* monitor berbasis androi ini dapat mencegah pasien terjadi implikasi kesehatan dan mengetahui nilai saturasi oksigen pada pasien sehingga pasien selalu terpantau dalam keadaan tidur dengan menggunakan aplikasi pada android. Dan di dapatkan hasil akurasi SPO2 sampai 98,58%, *Respiratory Rate* sampai 93,15%, dan *Heart rate* sampai 97,61%.

Katakunci: *Sleep apnea* monitor dan SPO2, *Respiratory Rate* dan *Heart rate* Mikrokontroler wemos d1r2, Sensor piezoeletrik, max30100.

ABSTRACT

This respiratory arrest should not be underestimated, even if it occurs during sleep, because it is associated with major risk factors for health implications. Sleep apnea can also lead to metabolic complications. Some common disorders experienced by people with this condition are high blood pressure, diabetes, blood vessel disorders such as heart failure, stroke, and psychiatric disorders such as depression and headaches. This increases the risk of cardiovascular disease and sudden death.

The Android-based Sleep apnea Monitor is a device used to provide warnings if a respiratory arrest cycle occurs during sleep by detecting blood oxygen saturation during the respiratory arrest. This device uses a piezoelectric pressure sensor to detect the patient's breathing during sleep and blood oxygen saturation using the MAX30100 sensor. Both results are displayed on the Android device. The microcontroller uses an Arduino chip, namely the Wemos D1R2, and is equipped with ESP32 Wi-Fi. Wi-Fi is used to send respiratory and SPO2, RR, HR data to the Blynk application on an Android smartphone.

This Android-based sleep apnea monitor can prevent health complications and monitor oxygen saturation levels, allowing patients to stay informed while sleeping using an Android app. The accuracy of SPO2 measurements reaches 98.58%, respiratory rate reaches 93.15%, and heart rate reaches 97.61%.

Keywords: *Sleep apnea monitor and SPO2, respiratory rate and heart rate Wemos D1R2 microcontroller, Piezoelectric sensor, Max30100.*