

## ABSTRAK

*Gangguan pernafasan dapat menyebabkan asma, serangan asma akut sangat sulit untuk diprediksi karena sering terjadi secara tiba-tiba dan asma juga dapat menimbulkan kematian pada penderita karena nafas yang bisa tiba-tiba terhenti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang alat pendeteksi asma melalui indikator detak jantung dan saturasi oksigen. Kontribusi penelitian ini adalah mengkategorikan kondisi pasien dengan melihat nilai detak jantung dan saturasi oksigen sehingga ketika terjadi asma maka notifikasi pesan berupa lokasi akan dikirim. Untuk mengukur nilai detak jantung dan saturasi oksigen maka finger sensor Nellcor dipasang di jari telunjuk pasien. Finger sensor masuk ke rangkaian pengkondisian sinyal, kemudian dikirim ke mikrokontroller untuk diolah sehingga menghasilkan nilai denyut jantung dan presentase nilai saturasi oksigen. Pengujian alat ini dilakukan dengan membandingkan modul dengan alat ukur standar yang menghasilkan nilai error saturasi oksigen terbesar yaitu 1,715% dan nilai error denyut jantung terbesar yaitu 3,548%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat layak digunakan, karena dalam “Pedoman Pengujian dan Kalibrasi Alat Kesehatan” Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2001, batas maksimal dalam toleransi kesalahan saturasi oksigen adalah 2%, dan denyut jantung adalah 5%. Hasil dari penelitian ini dapat diimplementasikan pada pasien yang telah didiagnosa menderita penyakit asma sehingga dapat memudahkan keluarga dalam pemantauan kondisi pasien.*

---

**Kata Kunci:** *Asma, Detak Jantung, Saturasi Oksigen.*