

## Rancang bangun perangkat pemantau respirasi berbasis serat optik untuk aplikasi inkubator bayi = Design of fiber optic based respiratory sensor for newborn incubator application

Arika Dhia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457151&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Naskah ini melaporkan hasil rancang bangun perangkat pemantau respirasi untuk aplikasi inkubator bayi. Perangkat pemantau respirasi menggunakan sensor serat optik yang diintegrasikan pada kain lentur. Sensor bekerja dengan memanfaatkan perubahan rugi-rugi intensitas cahaya yang terjadi jika lengkungan serat optik berubah seiring dengan ekspansi rongga dada saat proses pernapasan. Daya keluaran serat optik dimasukkan ke rangkaian elektronika pendukung untuk selanjutnya diolah agar tingkat respirasi napas per menit dapat ditampilkan secara real-time pada LCD. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, ditunjukkan bahwa sistem mampu mengukur tingkat pernapasan dari rentang 10 hingga 130 napas per menit, dengan galat error 0.006 dan nilai hysteresis 0.2 .

<hr>

This text reports the result of respiratory monitor design for infant incubator application. Respiratory monitor uses fiber optic sensor which is intergrated into supple fabric. Sensor utilizes light intensity losses difference that changes as thorax expansion during respiration. The fiber optic rsquo s output then goes to the supporting electronic circuits to be processed in Arduino Uno R3 so real time respiration rate the number of breath per minute can be presented on LCD. The result shows that the system is capable to measure respiratory rate in the range of 10 to 130 breath per minute with 0.00595 error and 0.2 hysteresis error.