

ABSTRAK

Respirasi merupakan ciri makhluk hidup. Oleh karena itu, sistem pernafasan berperan penting demi kelangsungan hidup. Ketika proses bernafas, terjadi pertukaran gas oksigen (O_2) menjadi gas karbon dioksida (CO_2) oleh organ paru- paru sebagai alat vital pernafasan. Saat berlangsungnya proses respirasi secara keseluruhan sel- sel pada tubuh makhluk hidup dalam hal ini manusia ikut serta bernafas. Dengan demikian, ketika kondisi paru- paru sehat maka manusia dapat melaksanakan kegiatan rutin. Faktor- faktor yang mempengaruhi kondisi paru- paru yakni usia, aktifitas, dan gaya hidup.

Gangguan fungsi paru- paru pada pasien di- diagnosis oleh paramedis dengan melakukan beberapa tes yakni spirtometry secara rutin, gas diffusion test, residual volume measurement, body plethysmography sehingga dapat menyimpulkan seberapa parah gangguannya. Hal tersebut yang melatarbelakangi ide di proyek akhir ini untuk merancang alat berbasis mikrokontroler yang berfungsi untuk mengukur volume paru- paru atau disebut juga respirometer. Pengukuran volume paru- paru difokuskan pada volume tidal yang merupakan salah satu bagian volume statis paru- paru.

Respirometer berbasis mikrokontroler dirancang dengan sensor optokopler sebagai antar muka tubuh untuk memperoleh data. Kemudian sensor tersebut diolah mikrokontroler dan hasilnya ditampilkan pada LCD.

Kata kunci: Respirometer, Mikrokontroler, LCD, Volume Tidal.