

ABSTRAK

Perubahan iklim yang ekstrim dan polusi udara yang disebabkan oleh debu, asap, gas buangan kendaraan dan industri dapat meningkatkan peluang terjangkit berbagai penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus, terutama infeksi saluran pernapasan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pengukuran fungsi paru dan murah yaitu spirometer mengingat pentingnya untuk memantau tingkat pernapasan sebagai indikator status kesehatan paru pasien.

Telah dilakukan perancangan spirometer portable dengan sensor tekanan MPX5100DP sebagai transdusernya. Perancangan ini bertujuan mengetahui volume paru yaitu Forced Vital Capacity (FVC) dan Forced Expired Volume in one second (FEV1) untuk deteksi kondisi kesehatan paru pasien. Prinsip kerja alat ini yaitu peniupan yang dilakukan oleh pengguna pada pipa venturimeter yang sudah dihubungkan dengan sensor tekanan MPX5100DP yang kemudian data diolah oleh mikrokontroler Arduino, hasil pengolahan akan ditampilkan di LCD dan memori SD card untuk penyimpanan.

Hasil data pengukuran terhadap responden dengan alat pembanding kalibrator spirometer maka terdapat error FVC 0,98%, FEV1 3,83% dan FEV1/FVC 2,50% Nilai tersebut masih dibawah batas toleransi error sebesar 5%.

Keywords: *Volume Paru, sensor MPX5100DP, Spirometer*