

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses studi literature, pembuatan alat, pengujian alat dan pengambilan data, dapat disimpulkan bahwa :

1. Alat Rancang Bangun Spirometer mampu mengukur volume dan kapasitas paru-paru dengan parameter yang terukur yaitu volume tidal, volume cadangan inspirasi dan volume cadangan ekspirasi.
2. Hasil pengujian pada modul dan spirometer pembanding didapatkan rata-rata volume tidal (TV) modul sebesar 2282.1 ml, sedangkan pada spirometer pembanding sebesar 2333 ml dengan tingkat kesalahan sebesar 1.02%. Rata-rata volume cadangan inspirasi (IRV) pada modul 432.5 ml, pada spirometer pembanding Volume Cadangan Inspirasi (IRV) sebesar 491.1 ml dengan tingkat kesalahan sebesar 1.1%. Volume cadangan Ekspirasi (ERV) pada modul sebesar 663.8 ml, ERV pada spirometer sebesar 739.3 ml dengan tingkat kesalahan sebesar 1.2%.
3. Uji coba alat pada manusia didapatkan hasil bahwa volume antara laki-laki lebih besar daripada perempuan.
4. Nilai prediksi pada spirometer yang menentukan adanya suatu gangguan fungsi paru dengan parameter kapasitas vital sebagai tolak ukur persentase nilai prediksi. nilai prediksi kapasitas vital normal 80%-120%. Jika volume tidal, volume cadangan inspirasi dan volume cadangan ekspirasi tidak diukur, maka nilai kapasitas vital tidak akan didapat karena kapasitas vital merupakan

jumlah udara yang bias dikeluarkan secara maksimal setelah inspirasi maksimal yaitu gabungan dari jumlah volume tidal (*TV/Tidal Volume*), volume cadangan inspirasi (*IRV/inspiratory Reserve Volume*) dan volume cadangan ekspirasi (*ERV/Expiratory Reserve Volume*).

1.2 Saran

Dari pembuatan modul ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan perlu pengembangan yang lebih baik lagi. Diharapkan kedepannya modul ini dapat dikembangkan dalam segi:

1. Hasil pengukuran parameter yang diukur sebaiknya ditampilkan dalam bentuk grafik agar memudahkan dalam pembacaan hasil pengukuran.
2. Penggunaan sensor dan rangkaian agar lebih baik lagi.
3. Ditambahkan penyimpanan *database* pengukuran.
4. Pada modul ini, belum dapat menentukan suatu gangguan fungsi paru seperti retriksi atau obstruksi karena belum ada persentase nilai prediksi yang digunakan dalam menentukan suatu gangguan sehingga dokter harus menganalisa sendiri dari 3 parameter yaitu volume tidal, volume cadangan inspirasi dan volume cadangan ekspirasi.