

INTISARI

Akhir tahun 2019, hampir seluruh dunia terdampak pandemi COVID-19, sebagai virus yang menyerang sistem pernapasan manusia. Hal tersebut memberikan dampak pada peningkatan kebutuhan ventilator sebagai alat bantu napas pasien. Pengembangan AMBU Bag Ventilator dilakukan mengingat bahwa ventilator ini merupakan salah satu jenis ventilator yang relatif ekonomis.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui bagaimana hubungan antara *airway resistance* oleh sebuah *test lung* terhadap perubahan tekanan yang terjadi setelah *peak pressure* proses pernapasan menuju *plateau pressure*. Informasi ini penting untuk diketahui dengan tujuan mengetahui bagaimana pemasukan udara ke dalam sistem pernapasan manusia sebisa mungkin dapat lebih terkontrol demi menjaga keamanan pasien tersebut.

Penelitian dilakukan dengan pengujian AMBU Bag Ventilator dengan variasi kecepatan penekanan aktuator dengan jarak penekanan yang tetap. Data tersebut kemudian ditampilkan secara *real-time* melalui *software mirosoft excel*, dimana data yang didapatkan berupa tekanan, *flow*, dan volume. Data tersebut digunakan untuk menghitung *airway resistance* pada kecepatan penekanan.

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa semakin besar kecepatan penekanan seiring dengan peningkatan *airway resistance*, dimana peningkatan *airway resistance* akan seiring dengan peningkatan selisih antara *peak pressure* dengan *plateau presssure (delta pressure)*.

Kata Kunci: *Airway resistance, peak pressure, plateau pressure, kecepatan penekanan, data real-time*

ABSTRACT

At the end of 2019, it almost the whole world damaged by COVID-19 pandemic as virus that attacked human respiratory system. it caused ventilator demand increased. Ventilator created to help patient breathing process, then it developed into more economic ventilator named AMBU bag ventilator.

This research done by testing on AMBU bag ventilator with variation of speed and constant distance of pressing by actuator. The data shown as real-time data by using microsoft excel. The data obtained by research are pressure, flow, and volume. Then, the data are used to calculate the airway resistance on specific speed of pressing by actuator.

Result shown that, the increase of pressing speed by actuator is proportional to the increase of airway resistance, where the increase of airway resistance is proportional to the increase of the delta pressure.

Keywords: Airway resistance, peak pressure, plateau pressure, speed, real-time data .