# Catatan Pengujian Pre-klinis Ventilator MUMU

Tanggal: 16 November 2020

Tempat: RS Dr. Suyoto, Jakarta Selatan

Narasumber: Dr.

Notulen: Prasetyo W. (prasetyowls12 at yah00 dot c0m)

Catatan dari Dokter :

1. Tombol EMGS dapat dihapuskan saja (No issues)
2. Alatnya sepertinya lebih baik dijadikan transport (2-3 jam, bisa dicolok ke ambulan, tapi bentuk perlu lebih compact), kalau untuk ICU belum bisa (Diskusi lanjutan di internal🡪P Augie)
3. Volume kalau bisa hingga 100 cc (untuk anak) (trial & error)-🡪Harus ada fluke ,diperlukan diskusi di internal🡪P Augie…(Mempertimbangkan standar yg dipilih antara BPFK dan Masukan Dokter Suyoto)
4. Sensor sirkuit tube udara sebaiknya diletakkan di awal dan di dalam mesin, sehingga tidak keluar banyak selang. -🡪Isu harus cari komponen Connector Selang (dulu material sulit didapat)
5. Perlu tambahan Indikator RR dan IE aktual pasien (trial & error)
6. Perlu tambahan indicator trigger napas dari pasien. Dari mode mandatory ke assisted tidak perlu dibuat beralih secara otomatis, tetapi ditampilkan indicator trigger saja untuk informasi ke perawat. (trial & error)
7. Perlu ditambahkan mode pressure: mandatory dan assisted (trial & error)---diperlukan narasumber (dokter)-🡪 utk kepastian agar tidak melakukan kerja ulang.

Punchlist:

1. Perbaikan volume assisted???
2. Perbaikan Fighting / Trigger detection???
3. Perbaikan sensor dan sirkuit udara
4. Penambahan Mode Pressure mandatory dan assited???
5. Penambahan sensor dan indikator aktual IE dan RR
6. Penambahan Volume kalau bisa hingga 100 cc (untuk anak)???
7. Kehandalan sensor volume
8. Koreksi metode instalasi sensor oksigen.
9. Humidifier ?????

Based On Proposal :

1. Detail design Full Scale Sistem Ventilator dengan Sistem Analisis untuk memenuhi Standar ISO 80601-2-12

* Drawing design

1. Satu (1) unit Prototipe Sistem Ventilator dengan Sistem Analisis untuk memenuhi Standar ISO 80601-2-12 yang terdiri dari:

* Analyzer
* ~~Flow Sensor~~
* ~~Humidifier~~
* ~~CO2 Sensor~~
* ~~Exhalation Valve~~
* Gas Mixture System
* ~~Servo Valve (Problem di Oli) – Untuk mixture O2~~

1. Fitur Sistem Ventilator dengan Sistem Analisis untuk memenuhi Standar ISO 80601-2-12

* ~~Volume & rate--🡪Diupdate & explore~~
* ~~Lung Compliance~~
* Safety--🡪Diupdate & explore
* SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation)
* ~~O2 Control~~
* ~~PEEP (Positive-end expiratory pressure) Control~~
* ~~Pressure Support~~
* ~~CPAP (Continuous Positive Airways Pressur~~

Kesimpulan :

1. Harus buat produk ventilator dng tambahan fitur
2. Perlu diskusi terkait kepastian desain keseluruhan (default atw explore-🡪 desain mobile)

Estimasi kalau desain default🡪3-4 bulan

1. BUat rancangan BOM, Timeline dan Action Plan.