

TUGAS AKHIR

ANALISIS OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS **PADA VENTILATOR PASCA 2 TAHUN** **PANDEMI *COVID-19* DI RSDC WISMA ATLET**

Diajukan guna melengkapi sebagai syarat dalam mencapai gelar Sarjana

Strata Satu (S1)



Disusun oleh:

Nama : Ahmad Maulana Habibi

Nim : 41420120068

Pembimbing : Muslim, ST. MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS*
PADA VENTILATOR PASCA 2 TAHUN
PANDEMI *COVID-19* DI RSDC WISMA ATLET**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Ahmad Maulana Habibi

Nim : 41420120068

Program Studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

(Muslim, ST., MT.)

Kaprodi Teknik Elektro

(Dr. Ir. Eko Ihsanto, M.Eng.)

Koordinator Tugas Akhir

(M. Hafizd Ibnu Hajar, ST., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Ahmad Maulana Habibi
NIM : 41420120068
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Analisis *Overall Equipment Effectiveness* Pada Ventilator Pasca 2 Tahun Pandemi Covid-19 di RSUD Wisma Atlet

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawaban sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

MERCU BUANA



Penulis

Ahmad Maulana Habibi

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat serta hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikut setianya. Atas kehendak Allah SWT sajalah, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul :

“Analisis Overall Equipment Effectiveness Pada Ventilator Pasca 2 Tahun Pandemi Covid-19 di RSDC Wisma Atlet”

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini dan telah menjadi motivasi saya, terutama kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat serta hidayahNya.
2. Kepada kedua orang tua, adik, kakek, nenek dan saudara-saudara penulis yang selalu penulis hormati dan banggakan. atas do'a restu motivasi dan dukungan sepenuhnya baik secara moril, materil maupun spiritual. Dan juga merekalah alasan saya berjuang sampai sekarang.
3. Bapak Dr. Ir. Eko Ihsanto, M.Eng. ketua Program Studi Teknik Elektro.
4. Bapak M. Hafidz Ibnu Hajar, ST., M.Sc selaku Koordinator Tugas Akhir.
5. Bapak Muslim, ST. MT selaku Pembimbing Tugas Akhir.
6. Bapak Imam Maulana Rizki, A.Md.TEM selaku kepala teknik elektromedik dan semua staff RSDC Wisma Atlet.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Karena keterbatasan dan hambatan yang dijumpai selama pengerjaannya. Sehingga saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan demi pengembangan yang lebih optimal penelitian ini.

Jakarta, 2023

Ahmad Maulana Habibi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan Tugas Akhir	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Teori Dasar	6
2.1.1 Dasar Ventilator	16
2.1.2 <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	18
2.1.3 Dasar LCD TFT	21
2.2 Penelitian Terdahulu	22
BAB III	METODE PENELITIAN
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Pengumpulan Data	30
3.2.1 Data Primer	30

3.2.2 Data Sekunder	31
3.3 Pengolahan Data dan Analisis	31
3.3.1 Ventilator	31
3.3.2 Uji Fungsi Kelistrikan	36
3.3.3 Kalibrasi Eksternal	38
3.3.4 LCD TFT (<i>Thin Film Transistor</i>)	40
3.3.5 O2 Cell	42
3.3.6 Hasil Wawancara	43
3.4 <i>Flowchart</i>	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ANALISIS

4.1 Pengumpulan Data	46
4.1.1 Spesifikasi Ventilator	46
4.1.2 <i>Preventive Maintenance</i>	48
4.1.3 Kalibrasi	49
4.1.4 Downtime	51
4.1.5 Bahan Habis Pakai	52
4.2 Data OEE	54
4.2.1 Jam Kerja Efektif	54
4.2.2 Jumlah Pengguna Pasien (<i>Pieces Produced</i>)	55
4.2.3 Durasi Waktu Perpasien (<i>Ideal Speed</i>)	57
4.2.4 Jumlah Bahan Habis Pakai Gagal	58
4.3 Pengolahan Data	60
4.3.1 <i>Availability Rate</i>	60
4.3.2 Performance Rate	62
4.3.3 Quality	63
4.3.4 Perhitngan <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	65
4.4 Pembahasan Analisis Hasil Efektivitas Kinerja	66

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan68

5.2 Saran69

DAFTAR PUSTAKAxiii

LAMPIRANxv



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ventilator	17
Gambar 2.2 LCD TFT	22
Gambar 2.3 Struktur Dari LCD TFT	22
Gambar 2.4 Pin LCD TFT	13
Gambar 3.1 Solenoid Valve	32
Gambar 3.2 Struktur <i>Solenoid Valve</i>	32
Gambar 3.3 <i>Pressure</i> Sensor	33
Gambar 3.4 PIC18F4550	34
Gambar 3.5 <i>Electrical Test Equipment</i>	36
Gambar 3.6 <i>Insulation Measurement</i>	36
Gambar 3.7 <i>High Voltage Measurement</i>	37
Gambar 3.8 <i>Leakage Current Measurement</i>	37
Gambar 3.9 <i>Electrical Safety Analyzer</i>	38
Gambar 3.10 <i>Protective Earth Resistance</i>	39
Gambar 3.11 <i>Insulation Resistance</i>	40
Gambar 3.12 Monitor Rusak	41
Gambar 3.13 Pembongkaran Monitor	42
Gambar 3.14 O2 Cell	42
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> Penelitian	45
Gambar 4.1 Spesifikasi Ventilator	47

Gambar 4.2 Grafik <i>Availability Rate</i>	61
Gambar 4.3 Grafik <i>Performance</i>	63
Gambar 4.4 Grafik <i>Quality</i>	64
Gambar 4.5 Grafik OEE	65
Gambar 4.6 Grafik Hasil Akhir	56



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Jurnal	6
Tabel 2.2 Pin LCD TFT	23
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 Deskripsi Struktur <i>Solenoid Valve</i>	33
Tabel 3.2 Deskripsi Pin PIC18F4550.....	35
Tabel 3.3 Parameter Pengujian Keselamatan Kelistrikan	39
Tabel 3.4 Spesifikasi O2 <i>Cell</i>	43
Tabel 3.5 Wawancara dilapangan	43
Tabel 4.1 <i>Preventive Maintenance</i> Tahun Pertama Pandemi	48
Tabel 4.2 <i>Preventive Maintenance</i> Tahun Kedua Pandemi	49
Tabel 4.3 Kegiatan Kalibrasi Tahun pertama Pandemi	50
Tabel 4.4 Kegiatan Kalibrasi Tahun kedua Pandemi	50
Tabel 4.5 <i>Downtime</i> Tahun pertama Pandemi	51
Tabel 4.6 <i>Downtime</i> Tahun kedua Pandemi	52
Tabel 4.7 Pemakaian BHP Perpasien Tahun Pertama Pandemi	53
Tabel 4.8 Pemakaian BHP Perpasien Tahun Kedua Pandemi	53
Tabel 4.9 Jam Kerja Efektif Tahun Pertama Pandemi	54
Tabel 4.10 Jam Kerja Efektif Tahun Kedua Pandemi	55
Tabel 4.11 Jumlah Penggunaan Pasien Tahun Pertama Pandemi	56
Tabel 4.12 Jumlah Penggunaan Pasien Tahun Kedua Pandemi	56

Tabel 4.13 Durasi Waktu Perpasien Tahun Pertama Pandemi	57
Tabel 4.14 Durasi Waktu Perpasien Tahun Kedua Pandemi	58
Tabel 4.15 Bahan Habis Pakai Gagal Tahun Pertama Pandemi	59
Tabel 4.16 Bahan Habis Pakai Gagal Tahun Kedua Pandemi	59
Tabel 4.17 <i>Availability Rate</i>	60
Tabel 4.18 <i>Performance Rate</i>	62
Tabel 4.19 <i>Quality</i>	64
Tabel 4.20 <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	65

