

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Batasan Masalah.....	7
1.4. Tujuan.....	8
1.4.1. Tujuan Umum .....	8
1.4.2. Tujuan Khusus .....	8
1.5. Manfaat Penelitian.....	8
1.5.1. Manfaat Teoritis .....	8
1.5.2. Manfaat Praktis .....	9
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Study Literature.....	10
2.2. Dasar Teori .....	11
2.2.1 <i>Acute Respiratory Failure</i> .....	11

2.2.2	Deteksi Penyumbatan .....	13
2.2.3	Terapi Oksigen .....	16
2.3.	High Flow Nassal Cannula .....	17
2.4.	Sensor Tekanan MPX5700GP .....	21
2.5.	IOT ( <i>Internet of Thing</i> ).....	26
2.6.	Mikrokontroler .....	28
BAB III		32
METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1.	Diagram Blok Sistem .....	32
3.2.	Diagram Alir Modul.....	34
3.3.	Diagram Mekanis Sistem .....	35
3.4.	Alat dan Bahan .....	36
3.5.	Jenis Penelitian.....	37
3.6.	Variabel Penelitian .....	38
3.6.1.	Variabel <i>Independent</i> (Bebas) .....	38
3.6.2.	Variabel <i>Dependent</i> (Terikat).....	38
3.6.3.	Variabel Terkendali (Kontrol).....	38
3.7.	Definisi Operasional Variabel.....	38
3.8.	Teknik Analisis Data .....	39
3.8.1.	Rata-Rata .....	39
3.8.2.	Standard Deviasi .....	40
3.8.3.	<i>Error</i> .....	40
3.8.4.	Ketidakpastian (UA).....	41

3.8.5.	Koreksi.....	41
3.9.	Urutan Kegiatan .....	41
3.10.	Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian .....	42
3.10.1.	Tempat Penelitian.....	42
3.10.2.	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	43
BAB IV		45
HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS		45
4.1.	Hasil Perancangan Alat .....	45
4.1.1	Hasil Pengukuran Modul dengan Alat HFNC Fisher&Paykel.....	45
4.1.2	Metode Kerja Kalibrasi .....	46
4.1.3	Hasil Perancangan Modul dan Rangkaian.....	52
4.2.	Hasil Pengambilan Data .....	53
4.2.1	Hasil Pengukuran Parameter Flow HFNC Pada Kondisi Blockage .....	53
4.3.	Tampilan Nilai Data Pada IoT Thinger.io .....	65
4.3.1.	Tampilan Nilai pada Setting 30 LPM pada IoT Thinger.io.....	65
4.3.2.	Tampilan Nilai pada Setting 30 LPM pada IoT Thinger.io.....	67
4.3.3.	Tampilan Nilai pada Setting 30 LPM pada IoT Thinger.io.....	69

4.3.4.	Tampilan Nilai pada Setting 30 LPM pada IoT Thinger.io.....	70
4.3.5.	<i>Error %</i> .....	72
4.3.6.	Standart Deviasi .....	73
BAB V		75
PEMBAHASAN		75
5.1.	Pembahasan Rangkaian Sistem.....	75
5.1.1.	Rangkaian Sensor Tekanan.....	75
5.1.2.	Rangkaian Sensor Tekanan MPX5700GP .....	76
5.2.	Listing Program.....	77
5.2.1.	Sub Program Display Arduino Inisialisasi .....	77
5.2.2.	Sub Program Parameter Pressure, Flow dan Notifikasi Error .....	79
5.3.	Pembahasan Kinerja Sistem Keseluruhan .....	80
5.4.	Pembahasan Hasil Pengukuran Modul dengan Alat HFNC .....	81
BAB VI		85
PENUTUP		85
6.1.	Kesimpulan .....	85
6.2.	Saran .....	86
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN		93