

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSYARATAN GELAR.....	II
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	III
LEMBAR PENGESAHAN KETUA JURUSAN.....	IV
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	V
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	VI
ABSTRAK.....	VII
ABSTRACT	VIII
KATA PENGANTAR.....	IX
DAFTAR ISI	XII
DAFTAR GAMBAR	XVI
DAFTAR TABEL	XVIII
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 BATASAN MASALAH.....	7
1.3 RUMUSAN MASALAH	8
1.4 TUJUAN	8
1.4.1 <i>Tujuan Umum</i>	8
1.4.2 <i>Tujuan Khusus</i>	9
1.5 MANFAAT	9
1.5.1 <i>Manfaat Teoritis</i>	9
1.5.2 <i>Manfaat Praktis</i>	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10

2.1	STUDI LITERATUR.....	10
2.2	PARU-PARU.....	12
2.3	VOLUME DAN KAPASITAS PARU	14
2.4	PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK).....	20
2.5	SPIROMETER	23
2.6	ARDUINO MEGA PRO MINI.....	24
2.7	FLOW METER OF50ZAT	26
2.8	LCD NEXTION	29
2.9	MITT APP INVENTOR.....	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	RANCANGAN PENELITIAN.....	34
3.2	DIAGRAM BLOK SISTEM.....	35
3.3	DIAGRAM ALIR PROSES/PROGRAM.....	37
3.3.1	<i>Diagram Alir Modul</i>	37
3.3.2	<i>Diagram Alir Program</i>	40
3.4	DIAGRAM MEKANIS SISTEM.....	42
3.5	ALAT DAN BAHAN	43
3.6	VARIABEL PENELITIAN.....	43
3.6.1	<i>Variabel Independent (bebas)</i>	43
3.6.2	<i>Variabel Dependent (Terikat)</i>	44
3.6.3	<i>Variabel Terkendali (Kontrol)</i>	44
3.7	DEFINISI OPERASIONAL	44
3.8	TEKNIK ANALISIS DATA	45
3.8.1	<i>Rata-Rata</i>	45
3.8.2	<i>Error</i>	45
3.8.3	<i>Lost Data</i>	46
3.9	URUTAN KEGIATAN	46
3.10	TEMPAT DAN JADWAL KEGIATAN PENELITIAN.....	47
LEMBAR INI SENGAJA DIKOSONGKAN		49
BAB 4 HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS		50
4.1	HASIL PENGUKURAN TEST POINT SENSOR FLOWMETER.....	50
4.1.1	<i>Menguji output sensor pada serial plotter</i>	50

4.1.2	<i>Menguji output sensor pada serial monitor</i>	51
4.2	HASIL GRAFIK SPIROMETER	53
4.3	HASIL PENGUKURAN TERHADAP MODUL DENGAN SYRINGE CALIBRATOR	54
4.4	HASIL PENGUKURAN TERHADAP RESPONDEN	56
4.5	HASIL DATA KESELURUHAN	59
4.5.1	<i>Data pengukuran FVC.....</i>	59
4.5.2	<i>Data pengukuran FEV1.....</i>	62
4.5.3	<i>Data pengukuran Rasio FEV1/FVC.....</i>	65
BAB 5	PEMBAHASAN	68
5.1	RANGKAIAN	68
5.1.1	<i>Rangkaian Baterai</i>	68
5.1.2	<i>Rangkaian Mikrokontroller dan sensor Flowmeter OF05ZAT.....</i>	69
5.2	RANCANGAN MODUL	70
5.3	RANCANGAN APLIKASI.....	71
5.3.1	<i>Tampilan Halaman Awal</i>	72
5.3.2	<i>Tampilan Halaman Menu.....</i>	73
5.3.3	<i>Tampilan Halaman Input Data Pasien.....</i>	74
5.3.4	<i>Tampilan Halaman History Perawatan.....</i>	75
5.3.5	<i>Tampilan Hasil Perawatan.....</i>	76
5.4	PROGRAM ARDUINO	77
5.4.1	<i>Program inisialisasi.....</i>	77
5.4.2	<i>Program pembacaan sensor.....</i>	86
5.4.3	<i>Program Konversi Rumus.....</i>	88
5.4.4	<i>Program LCD.....</i>	94
5.4.5	<i>Program Pengiriman.....</i>	103
5.5	PROGRAM ESP D1 WEMOS 8266	109
5.6	PROGRAM MITT APP	132
5.6.1	<i>Program Tampilan Halaman Awal.....</i>	132
5.6.2	<i>Program Main Menu.....</i>	133
5.6.3	<i>Program Input Pasien</i>	133
5.6.4	<i>Program Hasil Perawatan.....</i>	135
5.6.5	<i>Program Daftar Pasien</i>	137
5.6.6	<i>Program Data Pasien</i>	138

5.7	HASIL ANALISIS GRAFIK SPIROMETER.....	139
5.8	HASIL ANALISIS DATA FVC	140
5.9	HASIL ANALISIS DATA FEV1	141
TABEL 5. 2 DATA RATA-RATA PENGUKURAN FEV1.....		141
5.10	HASIL ANALISIS RASIO FEV1/FVC	142
5.11	KINERJA SISTEM KESELURUHAN	143
BAB 6 PENUTUP		146
6.1. KESIMPULAN		146
6.2. SARAN.....		147
LEMBAR INI SENGAJA DIKOSONGKAN		149
DAFTAR PUSTAKA		150
LAMPIRAN		155