

# DAFTAR ISI

JUDUL	i	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii	
ABSTRAK	v	
<i>ABSTRACT</i>	vii	
KATA PENGANTAR	viii	
DAFTAR ISI	xii	
DAFTAR GAMBAR	xviii	
DAFTAR TABEL	xx	
BAB 1	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Batasan Masalah	5
1.3	Rumusan Masalah	5
1.4	Tujuan	6
1.4.1	Tujuan Umum	6
1.4.2	Tujuan Khusus	6
1.5	Manfaat	7
1.5.1	Manfaat Teoritis	7
1.5.2	Manfaat Praktis	7

BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Studi Pustaka	8
2.2	<i>Infusion Pump</i>	9
2.3	<i>Syringe Pump</i>	12
2.4	Kalibrasi	14
2.4.1	Mengapa Alat Kesehatan Perlu Dikalibrasi	15
2.4.2	Interval Kalibrasi	15
2.4.3	Persyaratan Teknis	16
2.4.4	Alat Kesehatan Yang Wajib Diuji dan Dikalibrasi	18
2.4.5	Metode Pengukuran Kalibrasi <sup>17</sup>	19
2.4.6	Alat Kesehatan Yang Dinyatakan Lulus Pengujian atau Kalibrasi	20
2.4.7	Kalibrasi <i>Infusion Pump</i>	21
2.5	Ketidakpastian Pengukuran	22
2.5.1	Sumber Ketidakpastian	22
2.5.2	Analisa Data dan Perhitungan Ketidakpastian	24

2.6	<i>Infusion Device Analyzer</i>	25
2.7	<i>Occlusion</i>	28
2.8	Sensor Tekanan Air (SKU 237545)	31
2.9	<i>Solenoid Valve</i>	32
2.10	Arduino Nano	33
2.11	LCD Karakter 16x2	37
2.12	Data Logger Arduino	38
BAB 3	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1	Diagram Blok Sistem	41
3.2	Diagram Alir Program	43
3.2.1	Diagram Alir Program Arduino	43
3.2.2	Diagram Alir Program PC	45
3.3	Diagram Mekanis Sistem	46
3.4	Perancangan Penelitian	47
3.5	Alat dan Bahan	47
3.5.1	Alat	47
3.5.2	Bahan	48
3.6	Variabel Penelitian	48
3.6.1	Variabel Bebas	48
3.6.2	Variabel Terikat	48

3.6.3	Variabel Kontrol	48
3.7	Definisi Operasional Variabel	49
3.8	Teknik Analisis Data	50
3.8.1	Rata – rata	50
3.8.2	<i>Standart Deviasi</i> <sup>4</sup>	50
3.8.3	Ketidakpastian Baku Tipe A (UA)	51
3.8.4	Ketidakpastian Baku Tipe B (UB)	51
3.8.5	Ketidakpastian Baku Gabungan (UC)	52
3.8.6	Ketidakpastian Batangan (U)	52
3.8.7	<i>Error</i>	52
3.9	Urutan Kegiatan Prosedur Penelitian	53
3.10	Jadwal Kegiatan Penelitian	54
BAB 4	HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	
4.1	Hasil Pengukuran dan Pengujian Sensor Tekanan Air <i>Occlusion</i> SKU 237545	56

4.2 Hasil Pengujian dan Pengukuran	57
<i>Occlusion</i>	
4.2.1 Pengujian dan Pengukuran	58
pada <i>Syringe Pump merk</i>	
TOP	
4.3 Hasil Pengukuran yang Tersimpan	61
pada <i>SD Card</i>	
4.4 Hasil Perhitungan Data	65
4.4.1 Hasil Perhitungan Kalibrasi	65
Kinerja <i>Syringe Pump</i>	
menggunakan modul	
Rancang Bangun <i>Infusion</i>	
<i>Device Analyzer</i>	
BAB 5 PEMBAHASAN	
5.1 Pembahasan Rangkaian <i>Driver</i>	66
<i>Solenoid Valve</i>	
5.2 Pembahasan Program Arduino	68
5.2.1 Fungsi <i>Input Library</i> dan	68
Inisialisasi	
5.2.2 Fungsi <i>Void Setup</i>	70

5.2.3 Fungsi Program Pemilihan <i>Mode</i> dan Simpan Data pada <i>SD Card</i>	72
5.2.4 Fungsi Program Pembacaan Sensor Tekanan	76
5.3 Pembahasan Data Hasil Pengukuran	77
5.4 Pembahasan Kinerja Sistem Keseluruhan	78
BAB 6 PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	