

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Umum.....	3
1.4.2 Tujuan Khusus.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5

2.1 Studi literatur	5
2.2 Teori Pendukung	6
2.2.1 Tensimeter	6
2.2.2 Tensiometer Air Raksa	7
2.2.3 Tensimeter Aneroid / Sphygmomanometer	7
2.2.4 Tensimeter Digital	8
2.2.5 ESP32 DEV MODULE KIT	9
2.2.6 Sensor MPX5050GP	10
2.2.7 LED BAR GRAPH / RGB	11
2.2.8 LCD Nextion	13
2.2.9 DC Air Pump	14
2.2.10 Selenoid	15
2.2.11 Adaptor dan Kabel Tipe C	17
2.2.12 Modul Charger Step-Up	17
2.2.13 Baterai <i>Lithium</i>	18
2.2.14 Prosedur Penggunaan Tensimeter	18
2.2.15 Tekanan Darah Sistole dan Diastole	19
2.2.17 Manset / <i>Cuff</i>	21
2.2.18 Tekanan Darah Berdasarkan Usia	22
2.2.19 Alat Kalibrasi Prosim	23
2.2.20 <i>Microsoft Visual Basic</i>	25
2.2.21 Resistor	25
2.2.22 Transistor NPN	26
2.2.23 Mifi	26
BAB III METODOLOGI	27
3.1 Diagram Blok	27

3.2	Diagram Alir Pada Alat	30
3.3	Diagram Alir Website.....	31
3.4	Diagram Mekanik	32
3.5	Alat Dan Bahan	32
3.6	Perancangan Penelitian	34
3.7	Variabel Penelitian	35
3.6.1	Variabel Bebas.....	35
3.6.2	Variabel Terikat	35
3.6.3	Variabel Kontrol	35
3.7	Definisi Operasioanal.....	35
3.8	Teknik Analisis Data	36
3.8.1	Rata-Rata (<i>Mean</i>).....	37
3.8.2	Standar Deviasi (STDEV).....	37
3.8.3	Nilai Kesalahan (<i>Error</i>)	38
3.9	Urutan Kegiatan.....	38
3.10	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	39
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS		40
4.1	Hasil Pengukuran <i>Test Point</i>	40
4.1.1	Pengukuran tekanan Sensor Manual	40
4.1.2	Pengukuran tekanan Sensor Otomatis.....	41
4.1.3	Pengukuran ADC ke mmHg.....	42
4.1.4	Hasil Pengukuran Tegangan Komponen	43
4.2	Hasil Pengukuran pada Kalibrator.....	44
4.2.1	Hasil Pengukuran pada Kalibrator Manual	45
4.2.2	Hasil Pengukuran Nilai Sistolik pada Kalibrator Proxim	46
4.3	Hasil Pendataan Responden.....	47

4.3.1 Hasil Pendataan Responden 1	48
4.3.2 Hasil Pendataan Responden 2	49
4.3.3 Hasil Pendataan Responden 3	50
4.3.4 Hasil Pendataan Responden 4	51
4.3.5 Hasil Pendataan Responden 5	52
4.3.6 Hasil Pendataan Responden 6	53
4.3.7 Hasil Pendataan Responden 7	54
4.3.8 Hasil Pendataan Responden 8	55
4.3.9 Hasil Pendataan Responden 9	56
4.3.10 Hasil Pendataan Responden 10	57
4.4. Hasil Perhitungan atau Analisis Data	58
4.4.1 Hasil Perhitungan Sistole Alat Penelitian	59
4.4.2 Hasil Perhitungan Diastole Dengan Alat Penelitian.....	61
4.4.3 Hasil Pengukuran pada Kalibrator Proxim.....	64
4.5 Hasil Pekerjaan	65
4.5.1 Mekanik, Desain, dan Sistem Kerja Alat	65
BAB V PEMBAHASAN	72
5.1 Rangkaian dan Data LCD	72
5.1.1 ESP32 Dev Module Kit.....	74
5.1.2 Rangkaian Sensor MPX5050GP	75
5.1.3 Rangkaian <i>Pump</i> , <i>Buzzer</i> , dan <i>Valve/Solenoid</i>	78
5.1.4 Rangkaian LCD Nextion.....	79
5.1.5 Halaman Awal LCD	80
5.1.6 Halaman Input ID Responden.....	81
5.1.7 Halaman Data Pasien	82
5.1.8 Halaman Pengukuran atau <i>Monitoring</i>	83

5.2	Program Mikrokontroller	84
5.2.1	Program Setting Alat	84
5.2.2	Program Deklarasi Pin	84
5.2.3	Program Nilai Halaman LCD.....	85
5.2.4	Program LED Bar	85
5.2.5	Program Ketika Tensimeter Dijalankan	87
5.2.6	Program Pembacaan Sensor	91
5.2.7	Program Pengiriman Data ke Website	91
5.2.8	Program Set LED Bar dalam Nilai mmHg	92
5.2.9	Program Inputan LCD Nextion.....	93
5.2.10	Program Halaman LCD.....	93
5.3	Website Sebagai Pemantauan	98
5.3.1	Tampilan Halaman Website.....	99
5.3.2	Data Diri Admin Sebagai Pembuat Alat	100
5.3.3	Riwayat Data Pengukuran Admin.....	100
5.3.4	Tampilan Hasil Riwayat Responden	101
5.3.5	Detail Responden	102
5.3.6	Responden/Pasien Baru.....	103
5.4	Hasil Analisis Data Terhadap Kalibrasi.....	104
5.5	Hasil Analisis Data ADC ke mmHg	106
5.6	Hasil Kinerja Sistem	106
5.6.1	Sistem Hardware	106
5.6.2	Sistem <i>Software</i>	113
5.6.3	Kelemahan dan Kekurangan dari Alat Penelitian	118
5.6.4	Kelebihan dari Alat Penelitian	118
BAB VI	PENUTUP	120

6.1	Kesimpulan	120
6.2	Saran	121
	DAFTAR PUSTAKA.....	122
	LAMPIRAN.....	125