



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Stress.....	7
2.2.2 Pengukuran Stress.....	8
2.2.3 Detak Jantung	8
2.2.4 Tekanan Darah	9
2.2.5 Suhu Tubuh	9
2.2.6 Resistansi Kulit.....	10
2.2.7 Sensor Suhu DS18B20.....	10
2.2.8 ATMEGA328.....	11
2.2.9 <i>MPX2050</i>	12
2.2.10 <i>Pulse</i> Sensor	13
2.2.11 <i>GSR (Galvanic Skin Response)</i>	13



2.2.12	Relay	14
2.2.13	IC AD620	15
2.2.14	Mini air Pump.....	16
2.2.15	<i>Solenoid Valve</i>	16
2.2.16	LCD	17
2.2.17	I2C	17
2.2.18	Transistor BC547.....	18
2.2.19	IC7805.....	18
2.2.20	Resistor	19
2.2.21	Software Arduino IDE	20
2.2.22	One Wire Connection	21
2.2.23	Error	21
2.2.24	Akurasi	22
2.2.25	Presisi.....	22
2.2.26	Ketidakpastian Repeatability	23
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	Alat dan Bahan	25
3.2	Langkah Penelitian	26
3.3	Block Diagram Alat	28
3.4	FlowChart.....	29
3.5	Perancangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	31
3.5.1	Rangkaian Sensor Suhu DS18B20	31
3.5.2	Rangkaian MPX2050GP	33
3.5.3	Rangkaian GSR(<i>Galvanic Skin response</i>)	35
3.5.4	Rangkaian Pulse Sensor	38
3.5.5	Packaging Alat	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Implementasi Alat.....	42
4.2	Pengujian Kalibrasi Detak Jantung.....	43
4.3	Pengujian Kalibrasi Tekanan Darah	49
4.4	Pengujian Kalibrasi Suhu	55
4.5	Pengujian Resistansi Kulit	62



4.6	Pengujian Gabungan	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor Suhu DS18B20.....	9
Gambar 2.2 ATMEGA 328.....	10
Gambar 2.3 Sensor MPX2050.....	11
Gambar 2.4 <i>Pulse</i> Sensor.....	12
Gambar 2.5 Sensor GSR(<i>Galvanic Skin Response</i>).....	12
Gambar 2.6 Relay 5V.....	13
Gambar 2.7 Pin AD620.....	14
Gambar 2.8 Air Pump.....	14
Gambar 2.9 Solenoid Valve.....	15
Gambar 2.10 LCD.....	15
Gambar 2.11 I2C.....	16
Gambar 2.12 Transistor BC547.....	17
Gambar 2.13 IC 7805 TO-220.....	17
Gambar 2.14 Nilai Resistor Berdasarkan Warna Gelang.....	18
Gambar 2.15 Tampilan Depan <i>Software</i> Arduino IDE	19
Gambar 3.1 Pengujian Detak Jantung.....	22
Gambar 3.2 Pengujian Tekanan Darah.....	23
Gambar 3.3 Pengujian Suhu.....	23
Gambar 3.4 Pengujian Resistansi Kulit.....	24
Gambar 3.5 Block Diagram Rancang Bangun Sistem	25
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Prinsip Kerja Alat	27
Gambar 3.7 Rangkaian Skematik Sensor Suhu DS18B20.....	27
Gambar 3.8 Rangkaian Skematik Sensor MPX2050.....	28
Gambar 3.9 Rangkaian Skematik Sensor GSR.....	29
Gambar 3.10 Rangkaian Skematik Pulse Sensor.....	30
Gambar 3.11 Desain Packagin Pendeteksi Stress.....	31
Gambar 4.1 Alat Pendeteksi Stres.....	32
Gambar 4.2 Alat Pendeteksi Stress Yang Sudah Di Packaging.....	33



Gambar 4.3 Grafik Hubungan Pengulangan Ke- Terhadap Detak Jantung Pada Anak-anak, Mahasiswa dan Pekerja	35
Gambar 4.4 Grafik Hubungan Pengulangan Ke- Terhadap Tekanan Darah Diastolik Pada Anak-anak, Mahasiswa dan Pekerja.....	37
Gambar 4.5 Grafik Hubungan Pengulangan Ke- Terhadap Tekanan Darah Sistolik Pada Anak-anak, Mahasiswa dan Pekerja.....	38
Gambar 4.6 Grafik Hubungan Pengulangan Ke- Terhadap Suhu Pada Anak-anak, Mahasiswa dan Pekerja.....	40
Gambar 4.7 Grafik Hubungan Pengulangan Ke- Terhadap Resistansi kulit Pada Anak-anak, Mahasiswa dan Pekerja.....	42
Gambar 4.8 Grafik Kondisi Koresponden.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Parameter Tingkat Stress Dewasa Muda.....	7
Tabel 2.2 Pembagian Suhu Tubuh Manusia.....	9
Tabel 3.1 Alat yang Digunakan Dalam Penelitian.....	20
Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian.....	21
Tabel 4.1 Data Kalibrasi Detak Jantung Anak-anak.....	44
Tabel 4.2 Data Kalibrasi Detak Jantung Mahasiswa	46
Tabel 4.3 Data Kalibrasi Detak Jantung Pekerja.....	48
Tabel 4.4 Data Kalibrasi Tekanan Darah Anak-anak	50
Tabel 4.5 Data Kalibrasi Tekanan Darah Mahasiswa	52
Tabel 4.6 Data Kalibrasi Tekanan Darah Pekerja	54
Tabel 4.7 Data Kalibrasi Suhu Tubuh Anak-Anak.....	56
Tabel 4.8 Data Kalibrasi Suhu Mahasiswa	58
Tabel 4.9 Data Kalibrasi Suhu Pada Pekerja	60
Tabel 4.10 Data Resistansi Kulit.....	62
Tabel 4.11 Data Acuan Standar	64
Tabel 4.12 Data Pengujian Parameter.....	65