



POLITEKNIK NEGERI  
CILACAP

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM MONITORING SUHU TUBUH DETAK  
JANTUNG SERTA KADAR SATURASI OKSIGEN  
PASIEH COVID-19 MENGGUNAKAN ARDUINO  
DAN ESP 8266 BERBASIS IoT**

***MONITORING SYSTEM OF BODY TEMPERATURE  
HEART RATE AND OXYGEN SATURATION  
LEVELS OF COVID-19 PATIENTS USING IoT  
BASED ARDUINO AND ESP 8266***

Oleh :

**ANDRE OKTAFIAN**  
**NPM.19.02.01.042**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**SUGENG DWI RIYANTO, S.T., M.T.**  
**NIP.198207302021211007**

**NOVITA ASMA ILAHI, S. Pd., M.Si.**  
**NIP.199211052019032021**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRONIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
2022**



POLITEKNIK NEGERI  
CILACAP

## TUGAS AKHIR

# **SISTEM MONITORING SUHU TUBUH DETAK JANTUNG SERTA KADAR SATURASI OKSIGEN PASIEN COVID-19 MENGGUNAKAN ARDUINO DAN ESP 8266 BERBASIS IoT**

## ***MONITORING SYSTEM OF BODY TEMPERATURE HEART RATE AND OXYGEN SATURATION LEVELS OF COVID-19 PATIENTS USING IoT BASED ARDUINO AND ESP 8266***

Oleh :

**ANDRE OKTAFIAN**  
NPM.19.02.01.042

**DOSEN PEMBIMBING :**

**SUGENG DWI RIYANTO, S.T., M.T.**  
NIP. 198207302021211007

**NOVITA ASMA ILAHI, S. Pd., M.Si.**  
NIP. 199211052019032021

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRONIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SISTEM MONITORING SUHU TUBUH DETAK JANTUNG**  
**SERTA KADAR SATURASI OKSIGEN PASIEN COVID-19**  
**MENGGUNAKAN ARDUINO DAN ESP 8266 BERBASIS IoT**  
Oleh:

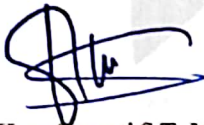
**ANDRE OKTAFIAN**  
**NPM.19.02.01.042**

Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)  
Di Politeknik Negeri Cilacap

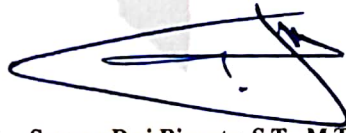
Disetujui oleh :

Penguji Tugas Akhir:

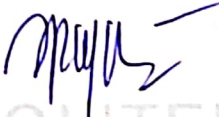
Dosen Pembimbing:



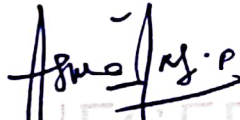
1. Hera Susanti, S.T., M.Eng.  
NIP. 198604092019032011



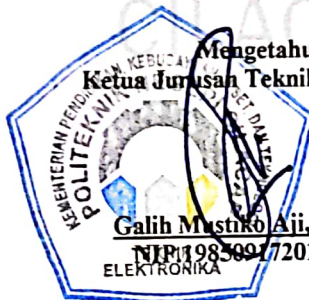
1. Sugeng Dwi Riyanto, S.T., M.T.  
NIP. 198207302021211007



2. Fadhilah Harrina, S.T., M.Eng.  
NIP. 199007292019032026



2. Novita Asma Ilahi, S. Pd., M.Si.  
NIP. 199211052019032021



Mengetahui :  
Ketua Jurusan Teknik Elektronika

Galih Mustiko Aji, S.T., M.T.  
NIP. 198509172019031005

## KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Andre Oktafian

NPM : 19.02.01.042

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul : **"SISTEM MONITORING SUHU TUBUH DETAK JANTUNG SERTA KADAR SATURASI OKSIGEN PASIEN COVID-19 MENGGUNAKAN ARDUINO DAN ESP 8266 BERBASIS IoT"** beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cilacap

Pada tanggal : 23 Agustus 2022  
Yang Menyatakan



(Andre Oktafian)

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Andre Oktafian  
NIM : 190201042  
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Suhu Tubuh Detak Jantung Serta Kadar Saturasi Oksigen Pasien Covid-19 Menggunakan Arduino dan ESP 8266 Berbasis IoT

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan laporan Tugas Akhir berdasarkan penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari penulis sendiri, baik dari alat (*hardware*), *list* program, dan naskah laporan yang tercantum sebagai bagian dari laporan Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Cilacap, 23 Agustus 2022

Yang menyatakan,



(Andre Oktafian)

NPM : 19.02.01.042

## ABSTRAK

Pandemi Covid-19 merupakan salah satu wabah mematikan yang melanda seluruh wilayah di dunia tak terkecuali Indonesia. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh pemerintah, jutaan orang meninggal dalam kurun waktu 3 tahun. Covid-19 sendiri merupakan virus yang disebabkan oleh infeksi virus SARS-Cov-2 yang dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan manusia. Virus ini juga dapat memperparah kondisi imunitas pasien apabila pasien mengidap penyakit komorbid. Saturasi oksigen dalam darah yang menurun menyebabkan pasien sulit untuk diselamatkan mengingat perlu dilakukan pengecekan secara berkala oleh pihak medis. Perlakuan pada pasien yang terkena virus corona harus secepat dan sedini mungkin pada taraf gejala yang masih ringan. Dalam hal ini maka perlu adanya sistem monitoring pada tubuh pasien yang sedang dirawat. Pada sistem monitoring, tiga parameter yang diukur adalah saturasi oksigen, suhu tubuh dan denyut jantung tiap menitnya. Saturasi oksigen diukur menggunakan sensor MAX30102 untuk menghitung kadar saturasi oksigen dalam darah pasien, suhu pasien diukur menggunakan sensor DS18B20 dan denyut jantung diukur menggunakan pulse sensor. Hasil pembacaan sensor tersebut akan diolah oleh ESP8266 dan dikirimkan datanya melalui server ke Database Firebase yang telah terintegrasi dengan aplikasi IoT Mit App Inventor. Dengan demikian, pihak medis dapat melakukan pemantauan dan pengawasan lebih lanjut mengenai kondisi pasien dan jika terjadi pembacaan yang tidak normal maka akan ada perubahan warna pada angka pembacaan dari normalnya berwarna hijau akan berubah menjadi merah. Berdasarkan pengujian pada sensor suhu, pulse sensor dan sensor MAX30102 dapat melakukan pembacaan dengan baik namun jika posisi alat tidak tepat maka pembacaan bisa terjadi ketidaksesuaian.

Kata kunci: covid-19, saturasi oksigen, suhu, denyut jantung, ESP8266, monitoring.

## **ABSTRACT**

*The Covid-19 pandemic is one of the deadliest epidemics that has hit all regions in the world. Including Indonesia, based on data released by the government, millions of people died within 3 years. Covid-19 itself is a virus caused by infection with the SARS-Cov-2 virus which can cause disturbances in the human respiratory system. This virus can also worsen the patient's immune condition if the patient has a comorbid disease. The decreased oxygen saturation in the blood makes it difficult for the patient to be saved, considering the need for periodic checks by the medical team. Treatment of patients affected by the corona virus must be as fast and as early as possible at the level of symptoms that are still mild. In this case, it is necessary to have a monitoring system regarding the body of the patient being treated. In the monitoring system, the three parameters measured are oxygen saturation, body temperature and heart rate per minute. Oxygen saturation was measured using the MAX30102 sensor to calculate oxygen saturation levels in the patient's blood, the patient's temperature was measured using the DS18B20 sensor and heart rate was measured using a pulse sensor. The sensor readings will be processed by the ESP8266 and sent through the server to the Firebase Database which has been integrated with the IoT Mit App Inventor application. Thus, the medical party can carry out further monitoring and supervision of the patient's condition and if an abnormal reading occurs, there will be a change in the color of the reading from the normal green to red. Based on testing on the temperature sensor, pulse sensor and MAX301002 sensor can take readings well but if the position of the tool is not right then the readings can be mismatched.*

**Keywords:** Covid- 19, oxygen saturation, temperature, heart rate, ESP8266, monitoring.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh,*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul :

**“SISTEM MONITORING SUHU TUBUH DETAK  
JANTUNGSERTA KADAR SATURASI OKSIGEN PASIEN  
COVID-19MENGUNAKAN AEDUINO DAN ESP 8266”**

Tugas Akhir disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi DIII Teknik Elektronika Politeknik Negeri Cilacap dan untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md).

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini masih terdapat kekurangan dan kekeliruan, baik mengenai isi maupun cara penulisan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga laporan dan perancangan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua.

*Wassamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh.*

Cilacap, 23 Agustus 2022



(Andre Oktafian)



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah\_nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.

Dalam penyusunan laporan Tugas akhir ini banyak pihak yang telah membantu, oleh karena itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Kedua orang tua yaitu Bapak Gustiar dan Ibu Partini serta saudara-saudara yang senantiasa memberikan dukungan baik materil, semangat, maupun doa.
- 2) Bapak Galih Mustiko Aji, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika.
- 3) Sugeng Dwi Riyanto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I tugas akhir, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.
- 4) Novita Asma Ilahi, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing 2 tugas akhir, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.
- 5) Seluruh dosen, karyawan dan karyawan Politeknik Negeri Cilacap yang telah membekali ilmu dan membantu dalam segala urusan dalam kegiatan penulis di bangku perkuliahan.
- 6) Semua teman-teman di Program Studi D3 Teknologi Elektronika Politeknik Negeri Cilacap yang telah bersama-sama berjuang dalam menyelesaikan Tugas Akhir, serta turut memberikan saran dan dukungan selama berada di Politeknik Negeri Cilacap.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I   PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Tujuan dan Manfaat.....	2
1.2.1    Tujuan .....	2
1.2.2    Manfaat .....	2
1.3    Rumusan Masalah .....	2
1.4    Batasan Masalah.....	2
1.5    Metodologi .....	3
1.6    Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II   DASAR TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1    Tinjauan Pustaka .....	7

2.1.1	Rancang Bangun Monitoring Detak Jantung Menggunakan NODEMCU .....	7
2.1.2	Monitoring Dua Parameter Data Medik Pasien (Suhu Tubuh Dan Detak Jantung) Berbasis Arduino Nirkabel.....	7
2.1.3	Sistem Monitoring Denyut Jantung Dan Suhu Tubuh Sebagai Indikator Level Kesehatan Pasien Berbasis IoT (Internet Of Thing) Dengan Metode Fuzzy Logic Menggunakan Android .....	8
2.1.4	Sistem Monitoring Pasien Isolasi Mandiri Covid-19 Berbasis Internet Of Things .....	8
2.1.5	Gelang Pengukur Detak Jantung dan Suhu Tubuh Manusia Berbasis Internet of Things (IoT).....	9
2.1.6	Perbandingan Tinjauan Pustaka .....	9
2.2	Sistem Monitoring .....	11
2.3	App Inventor.....	11
2.4	Firebase Realtime Database.....	13
2.5	Suhu Tubuh .....	14
2.6	Detak Jantung .....	14
2.7	Saturasi Oksigen.....	15
2.8	Arduino Uno .....	15
2.9	Node MCU ESP8266.....	17
2.10	Sensor MAX30102.....	18
2.11	Sensor Suhu DS18B20 .....	19
2.12	Pulse Sensor Heart Rate .....	20
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>21</b>
3.1	Perancangan Desain Mekanik.....	21
3.2	Diagram Blok .....	22
3.3	Analisa Kebutuhan .....	23
3.4	Perancangan Sistem Monitoring .....	24
3.4.1	Perancangan Sensor DS18B20.....	24

3.4.2	Perancangan Pulse Sensor .....	25
3.4.3	Perancangan Sensor MAX30102 .....	26
3.5	Flowchart.....	27
3.6	Perancangan Rangkaian Elektronika .....	28
3.7	Perancangan Sistem Firebase Realtime Database.....	29
3.8	Perancangan Aplikasi Pada Mit App Inventor .....	29
3.9	Perancangan Program.....	31
3.9.1	Perancangan Program Komunikasi Serial .....	31
3.9.2	Perancangan Program Sensor DS18B20 .....	37
3.9.3	Perancangan Program Sensor MAX30102.....	38
3.9.4	Perancangan Program Pulse Sensor .....	40
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1	Pengujian Alat .....	44
4.1.1	Pengujian DS18B20 .....	44
4.1.2	Pengujian Pulse Sensor .....	51
4.1.3	Pengujian Sensor MAX30102.....	57
4.2	Hasil Pengujian Alat Secara Keseluruhan .....	63
4.3	Analisa Keseluruhan.....	63
4.4	Kelebihan dan Kekurangan Alat.....	64
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>66</b>
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1 Tampilan Halaman Desain Mit App Inventor .....</b>	<b>12</b>
<b>Gambar 2. 2 Tampilan Firebase Realtime Database .....</b>	<b>14</b>
<b>Gambar 2. 3 Arduino Uno[12] .....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 2. 4 ESP8266[13] .....</b>	<b>17</b>
<b>Gambar 2. 5 Sensor MAX30102<sup>[15]</sup> .....</b>	<b>18</b>
<b>Gambar 2. 6 Sensor Suhu DS18B20<sup>[16]</sup> .....</b>	<b>19</b>
<b>Gambar 2. 7 Pulse Sensor Heart Rate<sup>[5]</sup> .....</b>	<b>20</b>
<b>Gambar 3. 1 Perancangan Mekanik Tampak Depan .....</b>	<b>21</b>
<b>Gambar 3. 2 Perancangan Mekanik Tampak Samping .....</b>	<b>22</b>
<b>Gambar 3. 3 Diagram Blok .....</b>	<b>22</b>
<b>Gambar 3. 4 Perancangan Sensor DS18B20 .....</b>	<b>24</b>
<b>Gambar 3. 5 Perancangan Pulse Sensor .....</b>	<b>25</b>
<b>Gambar 3. 6 Perancangan Sensor MAX30102 .....</b>	<b>26</b>
<b>Gambar 3. 7 Flowchart .....</b>	<b>27</b>
<b>Gambar 3. 8 Flowchart .....</b>	<b>28</b>
<b>Gambar 3. 9 Perancangan Rangkaian .....</b>	<b>29</b>
<b>Gambar 3. 10 Tampilan Aplikasi Mit App Inventor .....</b>	<b>30</b>
<b>Gambar 3. 11 Program block pada mit app inventor .....</b>	<b>31</b>
<b>Gambar 4. 1 Hasil Pembuatan Tugas Akhir .....</b>	<b>43</b>
<b>Gambar 4. 2 Rangkaian Elektrikal Tugas Akhir .....</b>	<b>44</b>
<b>Gambar 4. 3 Data Ke-1 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>46</b>
<b>Gambar 4. 4 Data Ke-2 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>46</b>
<b>Gambar 4. 5 Gambar Ke-3 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>47</b>
<b>Gambar 4. 6 Gambar ke-4 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>47</b>
<b>Gambar 4. 7 Gambar Ke-5 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 4. 8 Gambar Ke-6 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 4. 9 Gambar ke-7 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 4. 10 Gambar Ke-8 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 4. 11 Gambar Ke-9 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 4. 12 Gambar Ke-10 Pembacaan Sensor Suhu .....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 4. 13 Gambar Ke-1 Pembacaan Pulse Sensor .....</b>	<b>52</b>
<b>Gambar 4. 14 Gambar Ke-2 Pembacaan Pulse Sensor .....</b>	<b>52</b>
<b>Gambar 4. 15 Gambar Ke-3 Pembacaan Pulse Sensor .....</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 4. 16 Gambar Ke-4 Pembacaan Pulse Sensor .....</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 4. 17 Gambar Ke-5 Pembacaan Pulse Sensor .....</b>	<b>54</b>
<b>Gambar 4. 18 Gambar Ke-6 Pembacaan Pulse Sensor .....</b>	<b>54</b>

<b>Gambar 4. 19</b>	<b>Gambar Ke-7 Pembacaan Pulse Sensor</b> .....	55
<b>Gambar 4. 20</b>	<b>Gambar Ke-8 Pembacaan Pulse Sensor</b> .....	55
<b>Gambar 4. 21</b>	<b>Gambar Ke-9 Pembacaan Pulse Sensor</b> .....	56
<b>Gambar 4. 22</b>	<b>Gambar Ke-10 Pembacaan Pulse Sensor</b> .....	56
<b>Gambar 4. 23</b>	<b>Gambar ke-1 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	58
<b>Gambar 4. 24</b>	<b>Gambar Ke-2 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	58
<b>Gambar 4. 25</b>	<b>Gambar Ke-3 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	59
<b>Gambar 4. 26</b>	<b>Gambar Ke-4 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	59
<b>Gambar 4. 27</b>	<b>Gambar Ke-5 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	60
<b>Gambar 4. 28</b>	<b>Gambar Ke-6 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	60
<b>Gambar 4. 29</b>	<b>Gambar Ke-7 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	61
<b>Gambar 4. 30</b>	<b>Gambar Ke-8 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	61
<b>Gambar 4. 31</b>	<b>Gambar Ke-9 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	62
<b>Gambar 4. 32</b>	<b>Gambar Ke-10 Pembacaan Sensor MAX30102</b> .....	62

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1 Perbandingan Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>9</b>
<b>Tabel 2. 2 Spesifikasi Arduino Uno<sup>[12]</sup> .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabel 2. 3 Tabel Spesifikasi NodeMCU ESP8266<sup>[14]</sup> .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabel 3. 1 Koneksi Sensor DS18B20 .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabel 3. 2 Perancangan Koneksi Pulse Sensor .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabel 3. 3 Perancangan Koneksi Sensor MAX30102 .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Sensor DS18B20 .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Pulse Sensor .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Sensor MAX30102 .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Keseluruhan .....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR ISTILAH

<i>Monitoring</i>	: Suatu kegiatan pemantauan yang mencakup pengumpulan data, peninjauan ulang, dan pelaporan informasi yang sudah terimplementasi.
AC	: Arus bolak-balik.
DC	: Arus searah.
<i>Realtime</i>	: Suatu kondisi dalam suatu sistem yang memiliki rentang waktu secara nyata.
Notifikasi	: pemberitahuan atau kabar tentang penawaran barang dan sebagainya.
Saturasi Oksigen:	tingkat persentase hemoglobin yang terikat oksigen atau oksihemoglobin di dalam darah.
Internet	:Jaringan komunikasi yang menghubungkan komputer dengan fasilitas komputer di seluruh dunia.
PWM	: Suatu Teknik modulasi yang mengubah lebar pulsa dengan nilai frekuensi dan amplitudo.
<i>Open source</i>	: Sistem pengembang yang kode sumbernya terbuka untuk dipelajari, diubah, ditingkatkan, dan disebarluaskan.
Konfigurasi	: Suatu istilah yang merujuk pada penggambaran bentuk dan wujud.
<i>Software</i>	: Suatu perangkat lunak yang diprogram untuk disimpan secara digital dengan fungsi tertentu.
I/O	: Masukan atau keluaran.
VCC	: Tegangan pada kaki collector.
GND	:Sistem pentanahan yang berfungsi untuk meniadakan beda potensial sehingga jika ada kebocoran tegangan atau arus akan dibuang ke bumi.



## DAFTAR SINGKATAN

SDA	: Serial Data
SCL	: Serial Clock
BPM	: Beat per Minute
SPO2	: Saturasi Oksigen
AC	: Alternating Current
DC	: Direct Current
I/O	: Input/Output
VCC	: Voltage Common Collector
GND	: Ground
A	: Ampere
V	: Volt
USB	: Universal Serial Bus
GPIO	: General Purpose Input/Output
PWM	: Pulse With Modulation
IoT	: Internet of Things
UART	: Universal Asynchronous Receiver Transmitter
mA	: Milli Ampere
C	: Celcius

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.....	A-1
LAMPIRAN B.....	B-1
LAMPIRAN C.....	C-1
LAMPIRAN D.....	D-1