

**SISTEM MONITORING REMOTE PAVILIUN PADA
PASIEN ISOLASI COVID-19 MENGGUNAKAN LoRa IoT**
(Long Range Internet of Things)

SKRIPSI



Diusulkan Oleh :

**WAHYU TEDY PRATAMA
1818130**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
S-1 FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM MONITORING REMOTE PAVILIUN PADA
PASIEAN ISOLASI COVID-19 BERBASIS LoRa IoT -
(Long Range Internet of Things)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Wahyu Tedy Pratama

18.18.130

Diperiksa dan Disetujui

Mengetahui

Program Studi Teknik Informatika



(Suryo Adi Wibowo, ST, MT)

NIP.P 1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM MONITORING REMOTE PAVILIUN PADA
PASIEN ISOLASI COVID-19 BERBASIS LoRa IoT -
(Long Range Internet of Things)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Wahyu Tedy Pratama

18.18.130

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I



(Suryo Adi Wibowo, ST, MT)

NIP.P 1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM MONITORING REMOTE PAVILIUN PADA
PASIEN ISOLASI COVID-19 BERBASIS LoRa IoT -
(Long Range Internet of Things)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

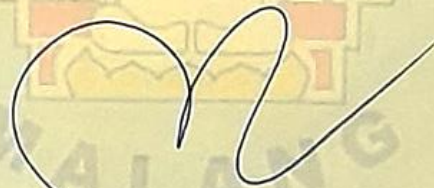
Disusun Oleh :

Wahyu Tedy Pratama

18.18.130

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing II



(Nurlaily Vendyansyah, S.T., M.T.)

NIP.P. 1031900557

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2022**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hasil Penelitian Terkait	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Sistem Monitoring	9
2.2.2 Remote	9
2.2.3 Paviliun	9
2.2.4 IoT (<i>Internet Of Things</i>)	10
2.2.5 NodeMcu	10
2.2.6 Modul LoRA.....	11
2.2.7 MAX3102	13
2.2.8 DS18B20.....	13
2.2.9 Relay	14
2.2.10 Humidifier.....	15

2.2.11	Fan DC	15
2.2.12	TEMT6000.....	15
2.2.13	DHT 11	16
2.2.14	Motor Servo	16
2.2.15	Telegram	17
2.2.16	Website	18
BAB III DESAIN ARSITEKTUR SISTEM		19
3.1	Kebutuhan Non Fungsional.....	19
3.2	Kebutuhan Fungsional.....	20
3.3	Blok Diagram Sistem	20
3.4	Flowchart Sistem.....	22
3.5	Prototipe Desain Alat	24
3.6	Struktur Menu Website	26
3.7	Desain Menu Telegram	27
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		28
4.1	Implementasi Program	28
4.1.1	Halaman Monitoring	28
4.1.2	Halaman Monitoring Melalui Aplikasi Telegram	29
4.2	Pengujian Sistem.....	30
4.2.1	Pengujian Fungsional Website.....	30
4.2.2	Pengujian Fungsional Telegram	32
4.3	Pengujian Perangkat	34
4.3.1	Pengujian Sensor MAX 30102	35
4.3.2	Pengujian Sensor DS18B20.....	37

4.3.3	Pengujian Sensor TEMP 3000	37
4.3.4	Pengujian Sensor DHT11	38
4.3.5	Pengujian Delay Modul LoRa	39
4.3.6	Pengujian pengguna	40
BAB V PENUTUP		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 NodeMcu	10
Gambar 2.2 LoRa	11
Gambar 2.3 MAX3102	13
Gambar 2.4 DS18B20	13
Gambar 2.5 Relay	14
Gambar 2.6 Humidifier	15
Gambar 2.7 Fan DC.....	15
Gambar 2. 8 TEMT 6000	15
Gambar 2.9 DHT 11	16
Gambar 2.10 Motor Servo.....	16
Gambar 2.11 Telegram.....	17
Gambar 3.12 Blok Diagram Sistem.....	20
Gambar 3.13 Flowchart Sistem	22
Gambar 3.14 Prototipe Desain Alat.....	24
Gambar 3.15 Struktur Menu Website.....	26
Gambar 3. 16 Desain Menu Telegram	27
Gambar 4.17 Halaman Monitoring.....	28
Gambar 4.18 Halaman Monitoring Telegram	29
Gambar 4.19 Prototype sistem	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pin Node MCU	11
Tabel 3.2 Pin Prototipe Desain Alat	24
Tabel 4.3 Hasil pengujian fungsional	30
Tabel 4.4 Hasil Pengujian sensor pendeteksi detak jantung pasien	35
Tabel 4.5 Hasil pengujian sensor saturasi oksigen pasien.....	36
Tabel 4.6 Hasil pengujian sensor pendeteksi suhu tubuh pasien.....	37
Tabel 4.7 Hasil pengujian intensitas cahaya ruangan.....	37
Tabel 4.8 Hasil pengujian suhu ruangan	38
Tabel 4.9 Hasil pengujian delay pengiriman data	39