

**PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM *MONITORING* GAS OKSIGEN
SENTRAL RUMAH SAKIT BERBASIS *INTERNET of THINGS (IoT)***

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Oleh

FERRY WIJAYA

20183010071

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2023

**PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM *MONITORING* GAS OKSIGEN
SENTRAL RUMAH SAKIT BERBASIS *INTERNET of THINGS (IoT)***

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya
Program Studi Teknologi Elektro-medis



Oleh

FERRY WIJAYA

20183010071

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2023**

PERNYATAAN

Dalam laporan tugas akhir ini, saya dengan tegas menyatakan bahwa tidak terdapat karya yang pernah saya ajukan sebelumnya untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Selain itu, sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat pendapat yang pernah saya tulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis saya acui dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya menyadari pentingnya integritas akademik dan dengan sungguh-sungguh menegaskan bahwa semua karya, pendapat, dan sumber yang digunakan dalam tugas akhir ini telah diacu secara jujur dan tepat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan keotentikan informasi yang disajikan.

Apabila terdapat kesalahan atau ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, saya siap untuk mengambil tanggung jawab penuh dan memperbaikinya sesuai dengan prosedur yang berlaku.

Yogyakarta, 26 Maret 2023

Yang Menyatakan,





Ferry wijaya

KATA PENGANTAR

Saya dengan bangga mempersembahkan tulisan ini yang berjudul “perancangan prototipe sistem *monitoring* gas oksigen sentral rumah sakit berbasis *Internet of Things (IoT)*”. Tulisan ini merupakan hasil dari perenungan, penelitian, dan dedikasi yang tulus dalam mengeksplorasi topik yang relevan dan menarik bagi saya. Dalam tulisan ini, saya berusaha untuk menggali pemahaman yang lebih dalam tentang pemantauan oksigen sentral dengan IoT. Saya berharap tulisan ini dapat memberikan wawasan baru, menginspirasi pemikiran, dan memberikan kontribusi kecil pada perkembangan ilmu pengetahuan dan pemahaman kita tentang pemantauan oksigen sentral dengan IoT.

Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Elektro-Medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang tak terhingga dalam penelitian dan penyusunan laporan KTI ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Allah SWT, Yang Maha Esa dan tuhan seluruh alam semesta.
2. Kepada ayah (Heriyanto) dan ibu (Nuraini) serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan do'a, dukungan, semangat, dan motivasi.
3. Prof Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.SI. selaku Direktur Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Ir. Nur Hudha Wijaya S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.

4. Ir. Nur Hudha Wijaya S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing satu yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
5. Para Dosen Program Studi Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
6. Para Karyawan/wati Program Studi Teknologi Elektro-Medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
7. Seluruh teman-teman Teknologi Elektro-Medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan cerita berharga dan kenangan yang tak terlupakan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, semua jenis saran, kritik, dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Yogyakarta, 26 Maret 2023



Ferry Wijaya

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRAC</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat.....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
1.1 Penelitian Terdahulu.....	5
1.2 Dasar Teori	9
1.2.1 Oksigen Sentral	9
1.2.2 Nodemcu ESP8266 V3	11
1.2.3 Sensor MPX 5700	12
1.2.4 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>) 20x4	14
1.2.5 Modul I2C LCD	15
1.2.6 Telegram	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Diagram Blok	19

3.2	Diagram Alir.....	21
3.3	Diagram Teknologi.....	23
3.4	Diagram Mekanis	24
3.5	Persiapan Alat.....	25
3.5.1	Alat.....	25
3.5.2	Bahan	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Oksigen Sentral Rumah Sakit	9
Gambar 2. 2 Nodemcu ESP8266	11
Gambar 2. 3 Jenis Sensor MPX5700	13
Gambar 2. 4 Grafik Antara Tegangan dan Tekanan	13
Gambar 2. 5 LCD 20X4	14
Gambar 2. 6 I2C LCD	16
Gambar 2. 7 Rangkaian I2C LCD	16
Gambar 2. 8 Telegram.....	17
Gambar 3. 1 Diagram Blok	19
Gambar 3. 2 Diagram alir.....	22
Gambar 3. 3 Diagram teknologi.....	23
Gambar 3. 4 Diagram mekanis alat.....	24
Gambar 3. 5 Rangkaian keseluruhan	27
Gambar 3. 6 Rangkaian minsis	27
Gambar 3. 7 Rangkaian LCD.....	28
Gambar 3. 8 Rangkaian power supply	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Nodemcu ESP8266.....	11
Tabel 2. 2 Konfigurasi Pin LCD 20X4	15