



Pengembangan Sistem Terapi Inframerah Otomatis Berbasis Sensor MLX90614 untuk Pengobatan Nyeri Otot
Development of an Automated Infrared Therapy System Based on MLX90614 Sensor for Muscle Pain Treatment

Zhudiah Annisa, A.Md.Kes.
NIM. 241020100014

Dosen Pembimbing
Agus Hayatal Falah, ST., MT.

Dosen Penguji
Ir. Arief Wisaksono, M.M.
Ir. Dwi Hadidjaja Rasjid Saputra, M.T.

Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
April, 2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Sistem Terapi Inframerah Otomatis Berbasis Sensor
MLX90614 untuk Pengobatan Nyeri Otot
Nama Mahasiswa : Zhudiah Annisa
NIM : 241020100014

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing
Agus Hayatal Falah, ST., MT.

Dosen Penguji 1
Ir. Arief Wisaksono, MM.

Dosen Penguji 2
Ir. Dwi Hadidjaja Rasjid Saputra, MT.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Shazana Dhiya A., S.ST., MT.
NIP/NIK.

Dekan
Ir. Iswanto, ST., M.MT., IPM
NIP/NIK.



Tanggal Ujian
14 April 2026

Tanggal Lulus

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
PERNYATAAN MENGENAI KARYA TULIS ILMIAH DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA	v
Judul dan Abstrak	1
I. Pendahuluan	1
II. Metode	2
III. Hasil dan Pembahasan	5
IV. Simpulan	10
Ucapan Terima Kasih	10
Referensi	10

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : Zhudiah Annisa
NIM : 241020100014
Program Studi : Program Studi Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

DAN

Dosen Pembimbing : Agus Hayatal Falah, ST., MT.
NIK/NIP :
Program Studi : Program Studi Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

MENYATAKAN bahwa, karya tulis ilmiah dengan rincian:

Judul : Pengembangan Sistem Terapi Inframerah Otomatis Berbasis Sensor
MLX90614 untuk Pengobatan Nyeri Otot

Kata Kunci : temperature control system, MLX90614 infrared sensor, HC-SR04
ultrasonic sensor, proportional controller, PWM.

TELAH:

1. Disesuaikan dengan petunjuk penulisan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa.
2. Lolos uji cek kesamaan sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

SERTA*:

- ✘ Bertanggung jawab untuk melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah. Khususnya Lampiran Huruf B.
- Menyerahkan tanggung jawab untuk melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah. Khususnya Lampiran Huruf B kepada Bidang Pengembangan Publikasi Ilmiah DRPM UMSIDA.

Demikian pernyataan dari saya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima Kasih

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Agus Hayatal Falah, ST., MT.
NIP/NIK.

Sidoarjo, 14 April 2026
Mahasiswa



Zhudiah Annisa
NIM. 241020100014

*Centang salah satu.

**PERNYATAAN MENGENAI KARYA TULIS ILMIAH DAN SUMBER INFORMASI SERTA
PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah tugas akhir saya dengan judul **“Pengembangan Sistem Terapi Inframerah Otomatis Berbasis Sensor MLX90614 untuk Pengobatan Nyeri Otot”** adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir karya tulis ilmiah tugas akhir saya ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Sidoarjo, 14 April 2026



Zhudiah Annisa

NIM. 241020100014