

## SAMPUL



### **Analisa Efektivitas Pipa Tembaga Sebagai Sistem Pendingin Termal pada Panel Surya**

### **Analysis of the Effectiveness of Copper Pipes as a Thermal Cooling System for Solar Panels**

Hanif Ramadhan  
211020100052

Dosen Pembimbing  
Ir. Jamaaluddin, MM.

Dosen Penguji  
Akhmad Ahfas, ST., M.Kom.  
Dr. Izza Anshory, ST., MT.

**Program Studi Teknik Elektro  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Februari, 2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Efektivitas Pipa Tembaga Sebagai Sistem Pendingin Termal pada Panel Surya  
Nama Mahasiswa : Hanif Ramadhan  
NIM : 211020100052

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing  
Ir. Jamaaluddin, MM..

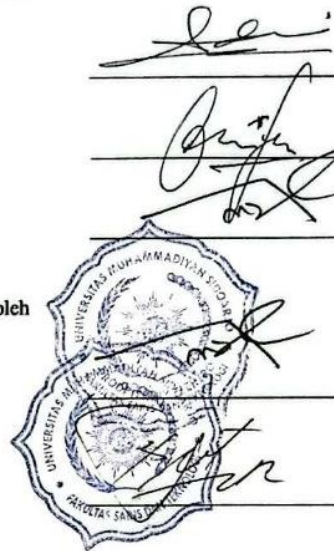
Dosen Penguji 1  
Akhmad Ahfas, ST., M.Kom.

Dosen Penguji 2  
Dr. Izza Anshory, ST., MT.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi  
Dr. Izza Anshory, ST., MT.  
NIP/NIK. 202239

Dekan  
Iswanto, ST, M.MT.  
NIP/NIK. 207319



Tanggal Ujian  
(03/02/2025)

Tanggal Lulus  
(03/02/2025)

## DAFTAR ISI

Halaman Cover.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Surat Pernyataan Publik Ilmiah.....	iv
Surat Karya Tulis Ilmiah Dan Hak Cipta.....	v
Naskah Publikasi.....	1
Refrensi.....	

## SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : Hanif Ramadhan  
NIM : 211020100052  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Sains dan Teknologi

**DAN**

Dosen Pembimbing : Ir. Jamaaluddin, MM.  
NIK/NIP : 214327  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Sains dan Teknologi

**MENYATAKAN** bahwa, karya tulis ilmiah dengan rincian:

Judul : Analysis of the Effectiveness of Copper Pipes as a Thermal Cooling System for Solar Panels

Kata Kunci : Panel Surya; Sistem Pendingin; Pipa Tembaga; Valve Otomatis

**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

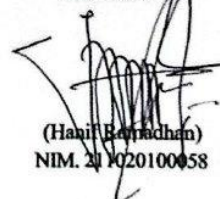
Menyetujui,  
Dosen Pembimbing



(Ir. Jamaaluddin, MM.)  
NIP/NIK. 214327

Sidoarjo, (03/02/2025)

Mahasiswa



(Hanif Ramadhan)  
NIM. 211020100058

\*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 "**Analysis of the Effectiveness of Copper Pipes as a Thermal Cooling System for Solar Panels**" 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, 03 Februari 2025



