

SAMPUL



**OPTIMASI METODE
PEMANASAN
KARBURASI TERHADAP
KUALITAS BENDING
UBEND PIPA CU DHP-
R250 PADA SISTEM
PENDINGIN**

**OPTIMIZATION OF
CARBURIZING HEATING
METHOD ON BENDING
QUALITY OF CU DHP-
R250 PIPE UBEND IN
COOLING SYSTEM**

**Rio Ardiansyah
181020200004**

**Dosen Pembimbing
Dr. Ir. Edi Widodo, ST., MT.**

**Dosen Penguji
Dr. Mulyadi, ST., MT.
Ali Akbar, ST., MT.**

**Teknik Mesin
Sains Dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Juni, 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : OPTIMASI METODE PEMANASAN KARBURASI TERHADAP KUALITAS
BENDING UBEND PIPA CU DHP-R250 PADA SISTEM PENDINGIN
Nama Mahasiswa : Rio Ardiansyah
NIM : 181020200004

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing
(Dr. Ir. Edi Widodo, ST., MT.)

Dosen Penguji 1
(Dr. Mulyadi, ST., MT.)

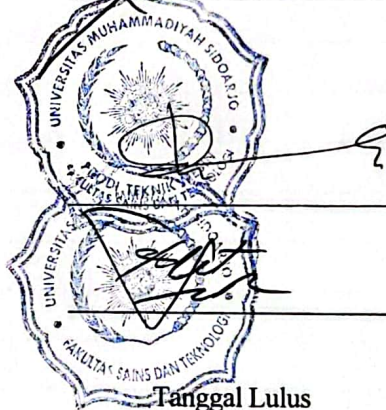
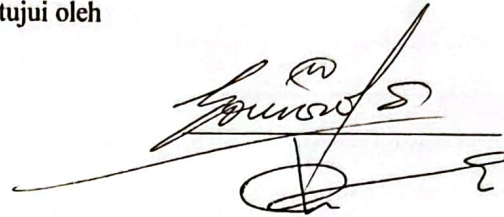
Dosen Penguji 2
(Ali Akbar ST., M.T.)

Diketahui oleh

Ketua Program Studi
(Dr. Mulyadi, ST., MT.)

Dekan
(Ir. Iswanto, ST., M.MT.)

Tanggal Ujian
(18 Juni 2025)



Tanggal Lulus
(18 Juni 2025)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB I	1
Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Tujuan	6
BAB II.....	8
STUDI LITERATUR.....	8
2.1. Alat Bending Pipa.....	8
2.2. Alat Pemanasan	9
2.3. Optimasi Spesimen	10
2.4. Gas Forming/Baking.....	13
BAB III.....	14
Metode Penelitian	14
3.1. Metode	14
3.2. Persiapan Alat Dan Material	15
3.3. Ukuran Spesimen.....	16
3.4. Metode Pemanasan	17
3.5. Metode Bending	20
BAB IV	24
ANALISIS DATA	24
4.1. Hasil dan Pembahasan	24
BAB V.....	34
PENUTUP	34
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : Rio Ardiansyah
NIM : 181020200004
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Sains Dan Teknologi

DAN

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Edi Widodo., ST.,MT
NIK/NIP : 210386
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Sains Dan Teknologi

MENYATAKAN bahwa, karya tulis ilmiah dengan rincian:

Judul : OPTIMASI METODE PEMANASAN KARBURASI TERHADAP KUALITAS
BENDING UBIN PIPA CU DHP-R250 PADA SISTEM PENDINGIN

Kata Kunci : Sistem Pendingin, Pemanasan, *Bending*

TELAH:

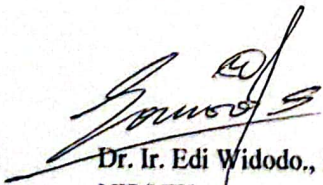
1. Disesuaikan dengan petunjuk penulisan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa.
2. Lolos uji cek kesamaan sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

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



Dr. Ir. Edi Widodo., ST. MT
NIP/NIK.

Sidoarjo, (18 Juni 2025)
Mahasiswa



Rio Ardiansyah
181020200004

*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 **“OPTIMASI METODE PEMANASAN KARBURASI TERHADAP KUALITAS BENDING UBEND PIPA CU DHP-R250 PADA SISTEM PENDINGIN”** 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, Juni 2025 Ttd



Rio Ardiansyah

181020200004