



**Investigasi Pengujian Kerak Plat untuk *Heat Exchanger* dengan Variasi Larutan Asam**

***Investigation of Plate Scale Testing for Heat Exchanger with Various Acid Solutions***

181020200051

Dosen Pembimbing

Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, SSi., MT.

Dosen Penguji

Dr. Mulyadi, ST., MT.

Dr. Edi Widodo, ST., MT.

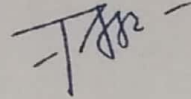
**Program Studi Teknik Mesin  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Agustus, 2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

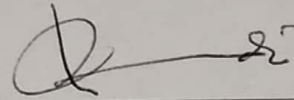
Judul : Investigasi Pengujian Kerak Plat untuk *Heat Exchanger* dengan Variasi Larutan Asam  
Nama Mahasiswa : Alzan Laga Garida  
NIM : 181020200051

Disetujui oleh

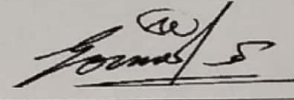
Dosen Pembimbing  
Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, ST., MT.



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



Dosen Penguji 2  
Dr. Edi Widodo, ST., MT.

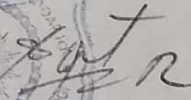
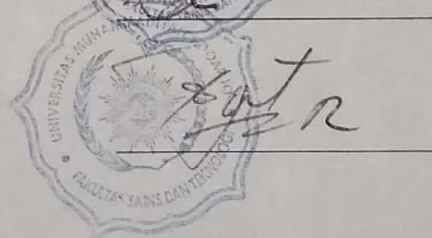


Diketahui oleh

Ketua Program Studi  
Dr. Mulyadi, ST., MT.  
NIP/NIK. 205264



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



Tanggal Ujian  
( 19 Agustus 2024)

Tanggal Lulus  
( 19 Agustus 2024)

## DAFTAR ISI

Judul.....	1
<i>Abstract</i> .....	1
Abstrak.....	1
I. Pendahuluan.....	1
II. Metode.....	2
III. Hasil dan Pembahasan.....	4
IV. Simpulan.....	13
Ucapan Terima Kasih.....	13
Referensi.....	13

## SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : Alzan Laga Garida  
NIM : 181020200051  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Sains dan Teknologi

**DAN**

Dosen Pembimbing : Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, SSI., MT.  
NIP/NIK : 196811151994022003  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Judul : Investigasi Pengujian Kerak Plat untuk *Heat Exchanger* dengan Variasi Larutan Asam

Kata Kunci : Heat Exchanger, Plate and Gasket, corrosion, phosphoric acid(H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>), hydrogen peroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), Chemical Descaler P 100, metallographic test

**TELAH:**

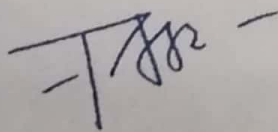
1. Disesuaikan dengan petunjuk penulisan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa.
2. Lolos uji cek kesamaan sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

**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.

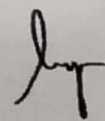
Demikian pernyataan dari saya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima Kasih

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing



(Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, SSI., MT.)  
Nip. 196811151994022003

Sidoarjo, (19 Agustus 2024)  
Mahasiswa



(Alzan Laga Garida)  
NIM. 181020200051

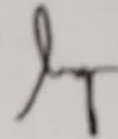
\*Centang salah satu.

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah tugas akhir saya dengan judul "**Investigasi Pengujian Kerak Plat untuk Heat Exchanger dengan Variasi Larutan Asam**" 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, 19 Agustus 2024



**Alzan Laga Garida**  
181020200051