

**PENINGKATAN SIFAT-SIFAT MEKANIS DAN KETAHANAN  
LAJU PERAMBATAN RETAK FATIK SAMBUNGAN LAS FSW  
PADA AZ31 MELALUI PERLAKUAN *HYBRID POST WELD  
THERMAL-ROLLING TENSIONING***

**TESIS**



**Andini Eka Rahmani**

**23/530857/PTK/15729**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK MESIN  
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2026**

**IMPROVEMENT OF MECHANICAL PROPERTIES AND  
FATIGUE CRACK PROPAGATION RATE RESISTANCE OF  
FSW ON AZ31 WELDED JOINTS THROUGH HYBRID POST  
WELD THERMAL-ROLLING TENSIONING**

**THESIS**



**Andini Eka Rahmani**

**23/530857/PTK/15729**

**MASTER PROGRAM OF MECHANICAL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

**PENINGKATAN SIFAT-SIFAT MEKANIS DAN KETAHANAN LAJU  
PERAMBATAN RETAK FATIK SAMBUNGAN LAS FSW AZ31  
MELALUI PERLAKUAN *HYBRID POST WELD THERMAL-  
ROLLING TENSIONING***

*IMPROVEMENT OF MECHANICAL PROPERTIES AND FATIGUE  
CRACK PROPAGATION RATE RESISTANCE OF FSW AZ31 WELDED  
JOINTS THROUGH HYBRID POST WELD THERMAL-ROLLING  
TENSIONING TREATMENT*

Disusun oleh:

Andini Eka Rahmani  
23/530857/PTK/15729

Telah Disetujui Oleh:

Pembimbing



19  
12 2025

Prof. Ir. Mochammad Noer Ilman, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.  
NIP. 196711281995121001

TESIS

**PENINGKATAN SIFAT-SIFAT MEKANIS DAN KETAHANAN LAJU PERAMBATAN RETAK FATIK SAMBUNGAN LAS FSW PADA AZ31 MELALUI PERLAKUAN *HYBRID POST WELD THERMAL-ROLLING TENSIONING***  
IMPROVEMENT OF STATIC MECHANICAL PROPERTIES AND FATIGUE CRACK PROPAGATION RESISTANCE OF FSW ON AZ31 JOINTS THROUGH HYBRID POST-WELD THERMAL-ROLLING TENSIONING

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Andini Eka Rahmani**

23/530857/PTK/15729

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal Rabu, 14 Januari 2026

**Susunan Dosen Penguji**

Ketua



Dr. Eng. Ir. Priyo Tri Iswanto, S.T., M.Eng., IPM.

Anggota



Ir. Muhammad Waziz Wildan, M.Sc., Ph.D.

Anggota



Prof. Ir. Heru Santoso Budi Rochardjo, M.Eng., Ph.D.,  
IPM.

Anggota



Prof. Ir. Mochammad Noer Ilman, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh derajat Magister

Ketua Program Studi Magister Teknik Mesin



Dr. Budi Arifvianto, S.T., M.Biotech.

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Mesin dan Industri



Ir. Muslim Mahardika, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM, ASEAN Eng.