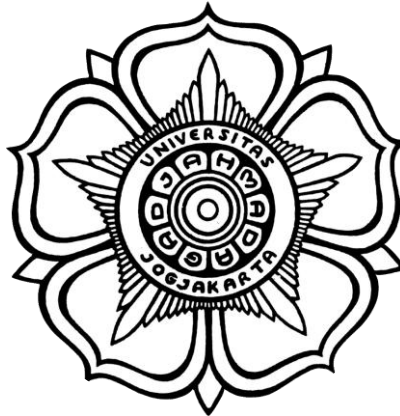


**STUDI NUMERIK PENGARUH BENTUK GEOMETRI  
ANTI-WEAR BEAM TERHADAP FLUIDISASI BED MATERIAL  
CFB BOILER**

**TESIS**



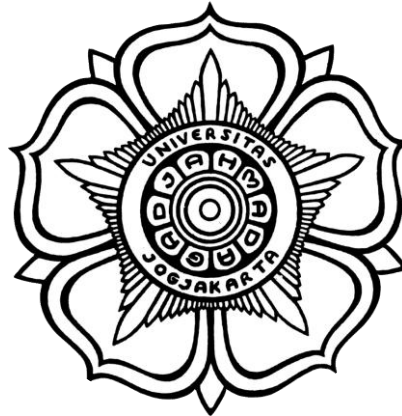
**SAYED MAHDI**

**21/489545/PTK/14290**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK MESIN  
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2025**

**NUMERICAL STUDY OF THE EFFECT OF ANTI-WEAR  
BEAM GEOMETRY ON BED MATERIAL FLUIDIZATION  
IN CFB BOILERS**

**THESIS**



**SAYED MAHDI**

**21/489545/PTK/14290**

**GRADUATE PROGRAM OF MECHANICAL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TESIS**

**STUDI NUMERIK PENGARUH BENTUK GEOMETRI *ANTI-WEAR BEAM*  
TERHADAP FLUIDISASI *BED MATERIAL* CFB BOILER**

**SAYED MAHDI**

**21/489545/PTK/14290**

telah disetujui Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Ir. Joko Waluyo, M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng.

Pembimbing Pendamping



Ir. Indro Pranoto, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

TESIS

**STUDI NUMERIK PENGARUH BENTUK GEOMETRI *ANTI-WEAR BEAM* TERHADAP FLUIDISASI *BED MATERIAL CFB BOILER***

NUMERICAL STUDY ON THE INFLUENCE OF ANTI-WEAR BEAM GEOMETRY ON BED MATERIAL FLUIDIZATION IN CFB BOILERS

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Sayed Mahdi  
21/489545/PTK/14290

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal Jumat, 12 Desember 2025

**Susunan Dosen Penguji**

Ketua



Prof. Dr. Ir. Harwin Saptoadi, M.SE., IPM.

Anggota



Ir. Fauzun, S.T., M.T., Ph.D., IPM, ASEAN Eng.

Anggota



Ir. Indro Pranoto, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Anggota



Ir. Joko Waluyo, M.T., Ph.D., IPM, ASEAN Eng.

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

Ketua Program Studi Magister Teknik Mesin



Ir. Indro Pranoto, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Mesin dan Industri



Prof. Ir. Budi Hartono, S.T., MPM, Ph.D., IPU., ASEAN Eng.