

OPTIMASI INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL)

INDUSTRI BIODIESEL PT X CILEGON SERTA

ANALISIS TEKNO-EKONOMI

TESIS



Irwan Mulyadi

24/552547/PTK/16470

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK PENGENDALIAN PENCEMARAN

INDUSTRIAL

DEPARTEMEN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS

OPTIMASI INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL) INDUSTRI BIODIESEL PT X CILEGON SERTA ANALISIS TEKNO-EKONOMI

Irwan Mulyadi

24/552547/PTK/16470

Telah disetujui tim pembimbing

Pembimbing Utama


Prof. Ir. Rochim Bakti Cahyono, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

Tanggal, 25 September 2026

Pembimbing Kedua


Ir. Yuni Kusumastuti, S.T., M.Eng., D.Eng., IPM.

Tanggal, 25 September 2026

TESIS

OPTIMASI INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL) INDUSTRI BIODIESEL PT X CILEGON SERTA ANALISIS TEKNO-EKONOMI

Dipersiapkan dan disusun oleh :
Irwan Mulyadi
24/552547/PTK/16470
Telah dipertahankan di depan tim penguji
pada tanggal 25 September 2026

Susunan Tim Penguji

Ketua



Prof. Dr. Ir. Sarto, M.Sc., IPM.

Anggota



Ir. Ahmad Tawfiequrrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D. Eng.

Anggota



Prof. Ir. Rochim Bakti Cahyono, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

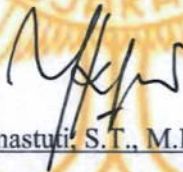
Anggota



Ir. Yuni Kusumastuti, S.T., M.Eng., D.Eng., IPM.

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh derajat Magister
Tanggal 25 September 2026

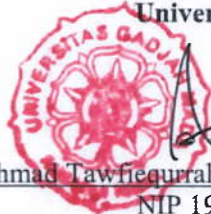
Ketua Program Studi Magister Teknik Pengendalian Pencemaran Industrial



Ir. Yuni Kusumastuti, S.T., M.Eng., D.Eng., IPM.

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada



Ir. Ahmad Tawfiequrrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D. Eng.

NIP 197707212002121003