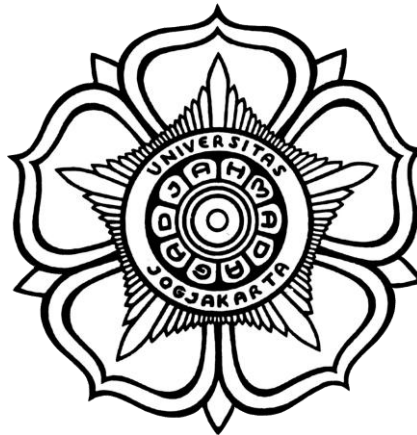


**PENGARUH WAKTU KONTAK PADA PERUBAHAN pH DAN
EFISIENSI PEMUNGUTAN LOGAM TANAH JARANG DARI ABU
TERBANG BATU BARA DENGAN RESIN PENUKAR KATION
SULFONIK**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk memperoleh derajat Sarjana
Program Studi Teknik Nuklir



Diajukan oleh

DANIEL CHRISTIAN VALENTINO

20/456308/TK/50438

Kepada

DEPARTEMEN TEKNIK NUKLIR DAN TEKNIK FISIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2025



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH WAKTU KONTAK PADA PERUBAHAN pH DAN EFISIENSI PEMUNGUTAN LOGAM TANAH JARANG DARI ABU TERBANG BATU BARA DENGAN RESIN PENUKAR KATION SULFONIK

Nama Mahasiswa : Daniel Christian Valentino
Nomor Mahasiswa : 20/456308/TK/50438
Pembimbing Utama : Dr. Ir. Widya Rosita, S. T., M. T., IPU.
Pembimbing Pendamping : Prof. Himawan Tri Bayu Murti Petrus, S. T.,
M. E., D. Eng.

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 29 Juli 2025

Ketua Sidang : Dr. Ir. Widya Rosita, S. T., M. T., IPU.
Penguji Utama : Ir. Nunung Prabaningrum, M.T., Ph.D.
Anggota Penguji : Ir. Ester Wijayanti, M.T.

Skripsi ini telah diterima dan dinyatakan memenuhi syarat kelulusan pada tanggal
15 September 2025

Ketua Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika
Fakultas Teknik UGM



Dr. Ir. Alexander Agung, S.T., M.Sc., IPU

NIP. 19720916 199803 1002