

**EFISIENSI CONSTRUCTED WETLAND ALIRAN RESIRKULASI DENGAN
VARIASI HYDRAULIC LOADING RATE UNTUK MENGOLAH AIR LIMBAH
BUDIDAYA**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar *Master of Engineering*
pada Program Magister Program Studi Teknik Sipil



**PANDU PERDANA PUTRA
22/499645/PTK/14567**

**PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2026**

Tim Pembimbing menyetujui tesis

**EFISIENSI *CONSTRUCTED WETLAND* ALIRAN RESIRKULASI DENGAN
VARIASI *HYDRAULIC LOADING RATE* UNTUK MENGOLAH AIR LIMBAH
BUDIDAYA**

Disusun oleh:

Pandu Perdana Putra

22/496445/PTK/14567

Dosen Pembimbing Utama:

Johan Syafri Mahathir Ahmad, S.T.,
M.Eng., Ph.D

198707022019031008

Tanggal: 20 Januari 2026

Dosen Pembimbing Pendamping:

Ir. Ni Nyoman Nepi Marleni, S.T., M.Sc.,
Ph.D., IPM.

111197703201811201

Tanggal: 20 Januari 2026

TESIS

**EFISIENSI *CONSTRUCTED WETLAND* ALIRAN RESIRKULASI DENGAN
VARIASI *HYDRAULIC LOADING RATE* UNTUK MENGOLAH AIR LIMBAH
BUDIDAYA**

dipersiapkan dan disusun oleh:

Pandu Perdana Putra

22/499645/PTK/14567

Tesis telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 29 Januari 2026

Dosen Pembimbing Utama:

Ir. Johan Syafri Mahathir Ahmad, ST.,
M.Eng., Ph.D., IPM.

NIP 198707022019031008

Tanggal: 29 Januari 2026

Dosen Pembimbing Pendamping:

Ir. Ni Nyoman Nepi Marleni, S.T., M.Sc.,
Ph.D., IPM.

NIP 111197703201811201

Tanggal: 29 Januari 2026

Dosen Penguji I:

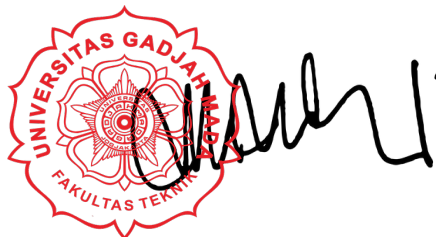
Ir. Nurul Alvia Istiqomah, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIP 111199401202001201

Tanggal: 29 Januari 2026

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat *Master*
Tanggal 30 Januari 2026

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan



Prof. Dr.Eng. Ir. Muhammad Zudhy Irawan, S.T., M.T., IPM.

NIP. 198302042012121005