



**MITIGASI HARMFUL ALGAL BLOOMS (HABs) OLEH ANABAENA SP. MENGGUNAKAN CAESALPINIA SAPPAN BERBASIS AUTONOMOUS UNMANNED SURFACE VEHICLE**

Himawan Akbar Mahendra, Ir. Intan Supraba, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**MITIGASI HARMFUL ALGAL BLOOMS (HABs) OLEH ANABAENA SP.  
MENGGUNAKAN CAESALPINIA SAPPAN BERBASIS AUTONOMOUS  
UNMANNED SURFACE VEHICLE**

**TESIS**

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



**HIMAWAN AKBAR MAHENDRA  
23/513752/PTK/15108**

**PROGRAM MAGISTER  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

**MITIGASI HARMFUL ALGAL BLOOMS (HABs) OLEH ANABAENA SP.  
MENGGUNAKAN CAESALPINIA SAPPAN BERBASIS AUTONOMOUS UNMANNED  
SURFACE VEHICLE**

dipersiapkan dan disusun oleh:

**Himawan Akbar Mahendra**

23/513752/PTK/15108

Tesis telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 22 Juli 2025

**Dosen Pembimbing Utama:**

Ir. Intan Supraba, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.,  
ASEAN.Eng.

NIP 198211172018032001

Tanggal:

23 Juli 2025

**Dosen Penguji I:**

Prof. Ir. Radianta Triatmadja, Ph.D.

NIP 195812061986031002

Tanggal:

23 Juli 2025

**Dosen Penguji II:**

Prof. Dr. Ir. Joko Sujono, M.Eng.

NIP 196111261989021001

Tanggal:

23.07.2025

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh derajat *Master*

Tanggal .....

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan



*T. Faisal Fathani*

**Prof. Ir. T. Faisal Fathani, S.T., M.T., Ph.D., IPU., ASEAN.Eng.**

NIP. 197505261999031002



**MITIGASI HARMFUL ALGAL BLOOMS (HABs) OLEH ANABAENA SP. MENGGUNAKAN CAESALPINIA SAPPAN BERBASIS AUTONOMOUS UNMANNED SURFACE VEHICLE**

Himawan Akbar Mahendra, Ir. Intan Supraba, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://eud.repository.ugm.ac.id/>

## Lampiran: Histori alur persetujuan

No	Jabatan	Nama	Jenis	Tanggal Disetujui
1	Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan	Prof. Ir. Teuku Faisal Fathani, .Ph.D., IPU.	Tanda Tangan	Rabu, 23 Juli 2025 18:14

Diajukan oleh Nandar Hutadima Idamsik, S.Kom. pada Rabu, 23 Juli 2025 16:11



*Dokumen ini telah melalui proses approval secara daring sebelum QR Code dibubuhkan. Scan QR Code yang ada di setiap halaman dokumen ini untuk verifikasi.*