

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN, MANUFAKTUR, DAN PENGUJIAN *ACOUSTIC LEVITATOR* : ANALISIS PENGARUH VARIASI TEGANGAN LISTRIK MASUK DAN FREKUENSI GELOMBANG TERHADAP TEKANAN AKUSTIK YANG DIHASILKAN UNTUK MEMPERTAHANKAN POSISI OBJEK NONMAGNETIK**

**Nomor Soal : TKM2143MT04 / II / 2024 /2025 / IMM / 04 / 02 / 12.02 / 2024**



**Disusun oleh:**

**Joshua Sumando Situngkir**

**20/460434/TK/51023**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK MESIN  
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**2025**

**UNDERGRADUATE THESIS**

**DESIGN, MANUFACTURING, AND TESTING OF AN ACOUSTIC LEVITATOR: ANALYSIS OF THE EFFECTS OF INPUT ELECTRIC VOLTAGE AND WAVE FREQUENCY VARIATIONS ON THE GENERATED ACOUSTIC PRESSURE FOR LEVITATING NON-MAGNETIC OBJECTS**

**Task Number : TKM2143MT04 / II / 2024 /2025 / IMM / 04 / 02 / 12.02 / 2024**



**Written By:**

**Joshua Sumando Situngkir**

**20/460434/TK/51023**

**UNDERGRADUATE PROGRAM OF MECHANICAL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF MECHANICAL DAN INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**2025**

## HALAMAN PENGESAHAN

Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
Guna memperoleh gelar **SARJANA**  
Di Program Studi Teknik Mesin  
Departemen Teknik Mesin dan Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada  
Yogyakarta

Disusun oleh  
Nama : Joshua Sumando Situngkir  
NIM : 20/460434/TK/51023

Disetujui untuk diuji,  
Dosen Pembimbing Skripsi



Dr. Ir. I Made Miasa, S.T., M.Sc.  
NIP. 197302281999031003



**PERANCANGAN, MANUFAKTUR, DAN PENGUJIAN ACOUSTIC LEVITATOR : ANALISIS PENGARUH VARIASI TEGANGAN LISTRIK MASUK DAN FREKUENSI GELOMBANG TERHADAP TEKANAN AKUSTIK YANG DIHASILKAN UNTUK MEMPERTAHKAN POSISI OBJEK NONMAGNETIK**

JOSHUA SUMANDO SITUNGKIR, Dr. Ir. I Made Miasa, S.T., M.Sc.  
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**SKRIPSI**

**PENGARUH VARIASI TEGANGAN MASUK DAN FREKUENSI GELOMBANG TERHADAP TEKANAN AKUSTIK YANG DIHASILKAN OLEH ACOUSTIC LEVITATOR UNTUK MEMPERTAHKAN POSISI OBJEK NONMAGNETIK**

JOSHUA SUMANDO SITUNGKIR  
20/460434/TK/51023

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 09 Juli 2025

**Susunan Dosen Penguji**

Ketua

Dr. Eng. Ir. Adhika Widyaparaga, S.T., M.  
Biomed.

Pembimbing Utama

Dr. Ir. I Made Miasa, S.T., M.Sc.

Anggota

Ir. Prastowo Murti, S.Si., M.Eng., Ph.D.

Anggota

Ardi Wiranata, S.T, M.Eng., Ph.D., IPP

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh derajat Sarjana

16 Juli 2025,

Ketua Program Studi Sarjana Teknik Mesin

Ir. Muslim Mahardika, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Mesin dan Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada





UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**PERANCANGAN, MANUFAKTUR, DAN PENGUJIAN ACOUSTIC LEVITATOR : ANALISIS PENGARUH  
VARIASI TEGANGAN  
LISTRIK MASUK DAN FREKUENSI GELOMBANG TERHADAP TEKANAN AKUSTIK YANG  
DIHASILKAN UNTUK MEMPERTAHANKAN  
POSISI OBJEK NONMAGNETIK**

JOSHUA SUMANDO SITUNGKIR, Di. Ir. I Made Miasa, S.T., M.Sc.

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

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