

SKRIPSI

Deteksi Crackle dan Wheeze pada Audio Respiratori menggunakan Augmentasi *Roll Time Mixing-Hermit Frequency Mixing* dan Arsitektur *Hybrid CNN-Multihead Transformer*



Irfan Fadli Nugraha

21/482012/PA/21010

PROGRAM STUDI S1 ELEKTRONIKA DAN INSTRUMENTASI

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2025

SKRIPSI

**DETEKSI CRACKLE DAN WHEEZE PADA AUDIO RESPIRATORI
MENGUNAKAN AUGMENTASI ROLL TIME MIXING-HERMIT
FREQUENCY MIXING DAN ARSITEKTUR HYBRID CNN-
MULTIHEAD TRANSFORMER**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

Irfan Fadli Nugraha

21/482012/PA/21010



Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 12 Juni 2025

Susunan Tim Penguji



Nia Gella Augoeshtien, S.Si., M.Cs.

Ketua Penguji



Muhammad Husni Santrijaji, S.Si., M.T., M.S.,
Ph.D.

Anggota Penguji



Dr. Dyah Aruming Tyas, S.Si.

Pembimbing

Mengetahui,
a.n. Dekan FMIPA UGM
Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Pengajaran
dan Kemahasiswaan



Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.
NIP. 196711171993031020