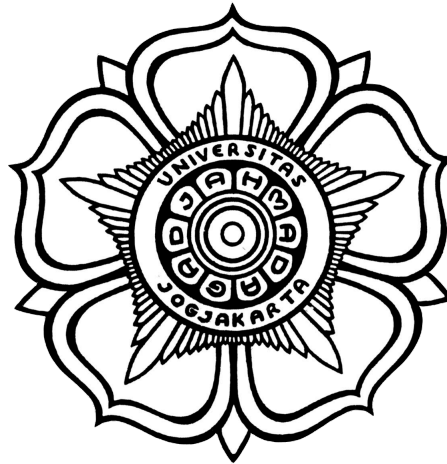


**OPTIMASI *HYBRID VISION TRANSFORMER-YOLO* UNTUK
DETEKSI DINI CACAT *SPAGHETTI* DAN *STRINGING* PADA
3D PRINTING BERBASIS EKSTRUSI**

No. Soal : TKI2148MS/I-2025/2026/HRO/15/02/08.05/2025

SKRIPSI



Raynaldi Farhan Ghiffary

NIM. 21/476628/TK/52487

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS GADJAH MADA

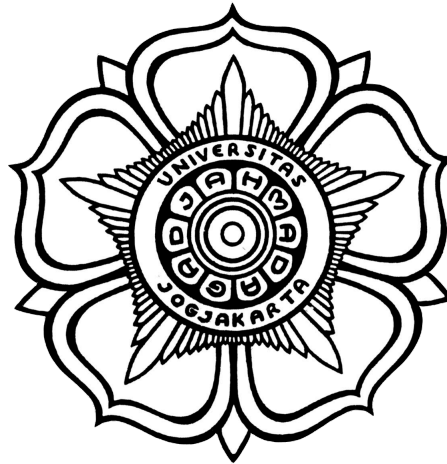
YOGYAKARTA

2026

**HYBRID VISION TRANSFORMER–YOLO OPTIMIZATION
FOR EARLY DETECTION OF SPAGHETTI AND STRINGING
DEFECTS IN EXTRUSION-BASED 3D PRINTING**

Test Number : TKI2148MS/I-2025/2026/HRO/15/02/08.05/2025

UNDERGRADUATE THESIS



Raynaldi Farhan Ghiffary

NIM. 21/476628/TK/52487

**UNDERGRADUATE PROGRAM OF INDUSTRIAL ENGINEERING
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING**

ENGINEERING FACULTY

GADJAH MADA UNIVERSITY

YOGYAKARTA

2026

SKRIPSI

Optimasi Hybrid Vision Transformer-YOLO untuk Deteksi Dini Cacat Spaghetti dan Stringing pada 3D Printing Berbasis Ekstrusi

RAYNALDI FARHAN GHIFFARY
21/476628/TK/52487

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 14 Januari 2026

Susunan Dosen Penguji

Ketua



Ir. Wangi Pandan Sari, S.T., M.Sc., Ph.D.

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Eng. Ir. Herianto, S.T., M.Eng., IPU.,
ASEAN Eng.

Anggota



Dr. Ir. Orchida Dianita, S.T., M.BA., M.Sc.,
IPM., ASEAN Eng.

Anggota



Ir. Dawi Karomati Baroroh, S.T., M.Sc., Ph.D.,
IPM.

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

15 Januari 2026,

Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri



Dr. Eng. Ir. Titis Wijayanto, S.T., M.Des., IPM., ASEAN Eng.

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Mesin dan Industri
Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada



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