

SKRIPSI

**STUDI NUMERIK EFEKTIVITAS MATERIAL BERPORI DALAM
MENINGKATKAN PERFORMA TRANSFER PANAS *COAXIAL*
BOREHOLE HEAT EXCHANGER PADA SUMUR PANAS BUMI TIDAK
PRODUKTIF**

Nomor Soal: TKM2143KE07 / I – 2025 /2026 / KSN / 09 / 03 / 12.08 / 2024



Disusun Oleh :

ADNAN FARHAT RIZALIS

NIM: 21/482405/TK/53277

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

2025

UNDERGRADUATE THESIS

**NUMERICAL STUDY ON THE EFFECTIVENESS OF POROUS
MATERIALS IN ENHANCING HEAT TRANSFER PERFORMANCE OF
COAXIAL BOREHOLE HEAT EXCHANGERS IN UNPRODUCTIVE
GEOTHERMAL WELLS**

Task Number: TKM2143KE07 / I – 2025 /2026 / KSN / 09 / 03 / 12.08 / 2024



Arranged By:

ADNAN FARHAT RIZALIS

NIM: 21/482405/TK/53277

**MECHANICAL ENGINEERING UNDERGRADUATE PROGRAM
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING GADJAH MADA UNIVERSITY
YOGYAKARTA**

2025

**STUDI NUMERIK EFEKTIVITAS MATERIAL BERPORI DALAM
MENINGKATKAN PERFORMA TRANSFER PANAS COAXIAL
BOREHOLE HEAT EXCHANGER PADA SUMUR PANAS BUMI TIDAK
PRODUKTIF**

ADNAN FARHAT RIZALIS
21/482405/TK/53277

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 23 September 2025

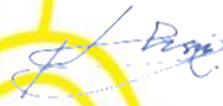
Susunan Dosen Penguji

Ketua



Dr. Ir. Jayan Sentanuhady, S.T., M.Eng.,
IPU., ASEAN Eng.

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Khasani, S.T., M.Eng, IPM., ASEAN
Eng.

Anggota



Ir. R. Rachmat A. Sriwijaya, S.T., M.T.,
D.Eng., IPM., ASEAN Eng.

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

30 September 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



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

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:

ADNAN FARHAT RIZALIS

21/482405/TK/53277

Dosen Pembimbing Skripsi



Disetujui untuk pendadaran

14/8 '25

Dr. Ir. Khasani, S.T., M.Eng, IPM., ASEAN Eng

NIP. 196806171994121001