

**EXPERIMENTAL INVESTIGATION BINARY MIXTURE OF
POLYETHYLENE GLYCOL (PEG) WITH WATER AS
EUTECTIC PHASE CHANGE MATERIAL (PCM) IN
PORTABLE COLD STORAGE**

THESIS



Submitted by:

IQBAL MUHAMMAD

22/510036/PTK/14945

**MASTER PROGRAM IN MECHANICAL ENGINEERING
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**

2024

THESIS
**EXPERIMENTAL INVESTIGATION BINARY MIXTURE OF
POLYETHYLENE GLYCOL (PEG) WITH WATER AS EUTECTIC
PHASE CHANGE MATERIAL (PCM) IN PORTABLE COLD STORAGE**

Iqbal Muhammad

22/510036/PTK/14945

has been approved by the Supervisory Team

Principal Supervisor



Dr. Ir. Hifni Muftar Ariyadi, S.T., M.Sc, IPM

NIU. 111198506202001101

Co-Supervisor



Ir. Indro Pranoto, S.T., M.Eng, Ph.D, IPM

NIP. 1981091422015041003



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

INVESTIGASI EKSPERIMENTAL CAMPURAN BINER ANTARA POLIETILEN GLICOL (PEG) DENGAN AIR SEBAGAI EUTEKTIK

PHASE CHANGE MATERIAL (PCM) DALAM PENYIMPANAN DINGIN PORTABEL

Iqbal Muhammad, Dr. Ir. Hifni Mukhtar Ariyadi, S.T., M.Sc, IPM; Ir. Indro Pranoto, S.T., M.Eng, Ph.D, IPM

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

INVESTIGASI EKSPERIMENTAL CAMPURAN BINER ANTARA POLIETILEN GLICOL (PEG) DENGAN AIR
SEBAGAI EUTEKTIK

PHASE CHANGE MATERIAL (PCM) DALAM PENYIMPANAN DINGIN PORTABEL

EXPERIMENTAL INVESTIGATION BINARY MIXTURE OF POLYETHYLENE GLYCOL (PEG) WITH WATER AS
EUTECTIC PHASE CHANGE MATERIAL (PCM) IN PORTABLE COLD STORAGE

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Iqbal Muhammad

22/510036/PTK/14945

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal Jumat, 10 Januari 2025

Susunan Dosen Penguji

Ketua

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

Anggota

Robertus Dhimas Dhewangga Putra, S.T., M. Eng., Ph.D.

Anggota

Ir. Indro Pranoto, S.T., M. Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Anggota

Dr. Hifni Mukhtar Ariyadi, S.T., M.Sc.

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Magister

Ketua Program Studi Magister Teknik Mesin

Ir. Indro Pranoto, S.T., M. Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Mesin dan Industri

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