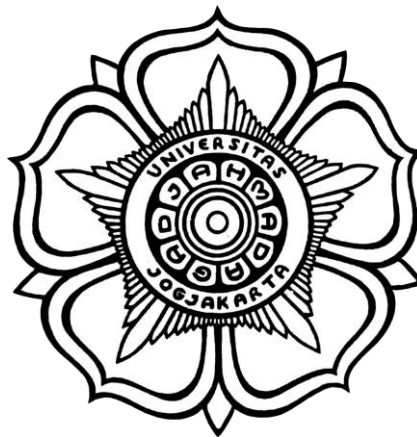


**ANALISIS PENGARUH KEKASARAN DAN TEMPERATUR
PERMUKAAN TERHADAP DINAMIKA *DROPLET* DAN PENURUNAN
TEMPERATUR PADA *DROPLET IMPINGEMENT* PERMUKAAN
TEMBAGA (Cu)**

Nomor Soal: TKM2143KE07 / II – 2025 /2026 / AWD / 31 / 03 / 04.02 / 2026

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Syaiban Asa

22/505427/TK/55307

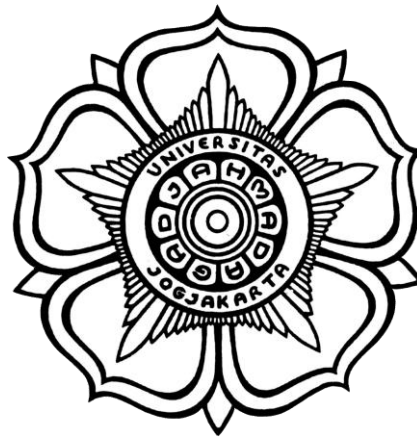
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK MESIN
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**

2026

**ANALYSIS OF SURFACE ROUGHNESS AND TEMPERATURE EFFECTS
ON DROPLET DYNAMICS AND TEMPERATURE REDUCTION
DURING COPPER (Cu) DROPLET IMPINGEMENT**

Task Number: TKM2143KE07 / II – 2025 /2026 / AWD / 31 / 03 / 04.02 / 2026

UNDERGRADUATE THESIS



Authored by:

Syaiban Asa

22/505427/TK/55307

**BACHELOR PROGRAM IN MECHANICAL ENGINEERING
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2026**

LEMBAR 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

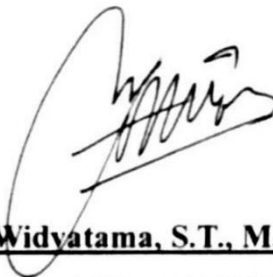
Disusun oleh

Syaiban Asa

NIM. 22/505427/TK/55307

Disetujui untuk diuji, 9/7/2026

Dosen Pembimbing



Ir. Arif Widyatama, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIU. 111199212201811101

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH KEKASARAN DAN TEMPERATUR
PERMUKAAN TERHADAP DINAMIKA *DROPLET* DAN PENURUNAN
TEMPERATUR PADA *DROPLET IMPINGEMENT* PERMUKAAN
TEMBAGA (Cu)**

SYAIBAN ASA
22/505427/TK/55307

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 22 Juli 2026

Susunan Dosen Penguji

Ketua



Ir. Muhammad Waziz Wildan, M.Sc., Ph.D.,
IPU.

Pembimbing Utama



Ir. Arif Widyatama, S.T., M.Eng., Ph.D.

Anggota



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

Anggota



Dr. Ing. Ir. Ryan Anugrah Putra, S.T., M.Sc.,
M.Eng.

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

26 Juli 2026,

Ketua Program Studi Sarjana Teknik Mesin



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

LEMBAR PERNYATAAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

Nama : Syaiban Asa
NIM : 22/505427/TK/55307
Tahun terdaftar : 2022
Program studi : Sarjana Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa dokumen ilmiah skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 6 Juli 2026



Syaiban Asa

NIM. 22/505427/TK/55307



Analisis Pengaruh Kekasaran dan Temperatur Permukaan terhadap Dinamika Droplet dan Penurunan Temperatur pada Droplet Impingement Permukaan Tembaga (Cu)

Syaiban Asa, Ir. Arif Widyatama, S. T., M. Eng., Ph. D.

Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI

Jalan Grafika No. 2, Yogyakarta 55281, Indonesia | Telp/Fax: +62-274-521673

<https://dtmi.ft.ugm.ac.id> | email: dtmi.ft@ugm.ac.id

NASKAH SOAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : SYAIBAN ASA
Nomor Mahasiswa : 22/505427/TK/55307
Program Studi : TEKNIK MESIN – S1
Modul : PERPINDAHAN KALOR DALAM INDUSTRI
Nomor Soal : TKM2143KE07 / II – 2025 /2026 / AWD / 31 / 03 / 04.02 / 2026
Judul : ANALISIS PENGARUH KEKASARAN DAN TEMPERATUR
PERMUKAAN TERHADAP DINAMIKA *DROPLET* DAN
PENURUNAN TEMPERATUR PADA *DROPLET IMPINGEMENT*
PERMUKAAN TEMBAGA (Cu)

Yogyakarta, 04 Februari 2026

Dosen Pembimbing,

Ir. Arif Widyatama, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIP. 141199212201811101