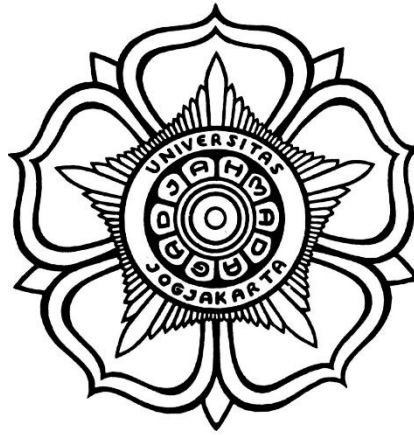


**STUDI EKSPERIMENTAL DAN NUMERIK  
KARAKTERISTIK ALIRAN DUA FASE HIDROGEN DAN  
AKUADES PADA *MICROCHANNEL* DENGAN PERUBAHAN  
LUAS PENAMPANG *SUDDEN CONTRACTION***

**SKRIPSI**

**Nomor Soal:** TKM2143KE02 / II – 2025 /2026 / AAN / 20 / 04 / 18.08 / 2025



**Disusun oleh:**

**David Riyanto**

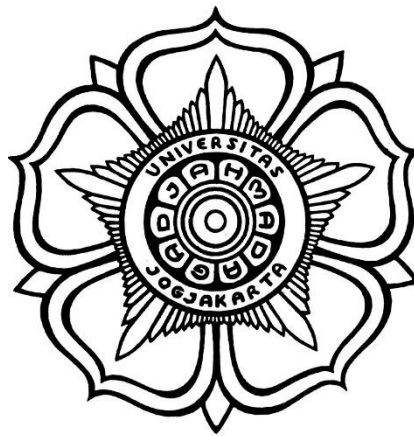
**22/503626/TK/55044**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK MESIN  
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2026**

**EXPERIMENTAL AND NUMERICAL STUDY OF TWO-  
PHASE FLOW CHARACTERISTICS OF HYDROGEN AND  
DISTILLED WATER IN A MICROCHANNEL WITH SUDDEN  
CONTRACTION**

**UNDERGRADUATE THESIS**

**Nomor Soal: TKM2143KE02 / II – 2025 /2026 / AAN / 20 / 04 / 18.08 / 2025**



**Authored By:**

**David Riyanto**

**22/503626/TK/55044**

**BACHELOR'S DEGREE PROGRAM OF MECHANICAL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2026**

## LEMBAR PENGESAHAN

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan

Guna memperoleh gelar SARJANA

Di Program Studi Teknik Mesin

Departemen Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik

Universitas Gadjah Mada

Yogyakarta

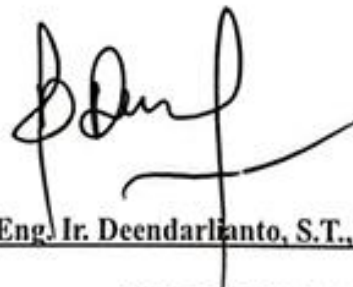
Disusun oleh

David Riyanto

NIM. 22/503626/TK/55044

Disetujui untuk diuji, 25/2/2026

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Eng. Ir. Deendarlianto, S.T., M.Eng.

NIP. 197208032008121001

**STUDI EKSPERIMENTAL DAN NUMERIK KARAKTERISTIK  
ALIRAN DUA FASE HIDROGEN DAN AKUADES PADA  
MICROCHANNEL DENGAN PERUBAHAN LUAS PENAMPANG  
SUDDEN CONTRACTION**

DAVID RIYANTO  
22/503626/TK/55044

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 10 Maret 2026

**Susunan Dosen Penguji**

Ketua



Prof. Dr. Ir. Harwin Saptoadi, M.SE., IPM.,  
ASEAN Eng.

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Eng. Ir. Deendarlianto, S.T., M.Eng.

Anggota



Ir. Prastowo Murti, S.Si., M.Eng., Ph.D.

Anggota



Dr. Ir. Willie Prasadha, S.T., M.Eng.

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

11 Maret 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





**Studi Eksperimental dan Numerik Karakteristik Aliran Dua Fase Hidrogen dan Akuades pada Microchannel**

**dengan Perubahan Luas Penampang Sudden Contraction**

David Riyanto, Prof.Dr.Eng.Ir. Deendarlianto, S.T., M.Eng.

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

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

**LEMBAR PERNYATAAN  
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Riyanto  
NIM : 22/503626/TK/55044  
Tahun terdaftar : 2022  
Program studi : Sarjana Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa dalam 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 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, 23 Februari 2026



David Riyanto

NIM. 22/503626/TK/55044



UNIVERSITAS GADJAH MADA

FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI

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

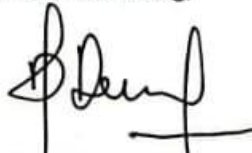
<https://dtmi.ft.ugm.ac.id> | email: [dtmi.ft@ugm.ac.id](mailto:dtmi.ft@ugm.ac.id)

### NASKAH SOAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : DAVID RIYANTO  
Nomor Mahasiswa : 22/503626/TK/55044  
Program Studi : TEKNIK MESIN – S1  
Modul : ALIRAN DAN PERPINDAHAN KALOR DUA FASA  
Nomor Soal : TKM2143KE02 / II – 2025 /2026 / AAN / 20 / 04 / 18.08 / 2025  
Judul : STUDI EKSPERIMENTAL DAN NUMERIK KARAKTERISTIK  
ALIRAN DUA FASE HIDROGEN DAN AKUADES PADA  
*MICROCHANNEL* DENGAN PERUBAHAN LUAS PENAMPANG  
*SUDDEN CONTRACTION*

Yogyakarta, 18 Agustus 2025

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. Eng. Ir. Deendarlianto, S.T., M.Eng.  
NIP. 197208032008121001