

TEKNIK MESIN

LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI C



PENINGKATAN EFISIENSI PENDIDIHAN AIR JENIS
POOL BOILING DENGAN MODIFIKASI PERMUKAAN
PEMANAS

Oleh Tim Pengusul :

Agung Sugeng Widodo, ST.,MT.,Ph.D (NIDN: 0021037104)

Prof. Ir. Sudjito Suparman, Ph.D (NIDN : 0030034702)

Francisca Galuh Utami Dewi, ST., MT (NIDN: 0019098206)

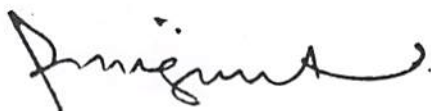
JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA, MALANG
NOVEMBER 2020

HALAMAN PENGESAHAN

- Judul Penelitian : Peningkatan Efisiensi Pendidihan Air Jenis *Pool boiling* dengan Modifikasi Permukaan Plat Pemanas
1. Kategori Penelitian : C
2. Ketua Penelitian
- a. Nama Lengkap : Agung Sugeng Widodo ST.,MT., Ph.D
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. Pangkat/Gol./NIP : Penata /IVa / 19710321 199802 1 001
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - e. Jabatan Struktural : Ketua Upt. Pengembangan Karir & Kewirausahaan Universitas Brawijaya
 - f. Fakultas / Jurusan : Teknik / Mesin
3. Anggota tim Peneliti
- a. Dosen : Prof. Ir. Sudjito Suparman, Ph.D.
Francisca Galuh Utami Dewi, ST., MT.
 - b. Mahasiswa : Indra Barani (135060207111026-62)
4. Lokasi Penelitian : Laboratorium Fenomena Dasar Mesin Jurusan Teknik Mesin
5. Jangka Waktu Penelitian : 6 (enam) bulan
6. Biaya yang diperlukan : Rp. 20.000.000 ,- (Dua Puluh Juta Rupiah)
7. Sumber Biaya : DIPA FT UB Tahun 2020

Malang, 4 November 2020

Mengetahui,
Ketua BPPM Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Dr. Ir. Runi Asmaranto, ST., MT.
NIP: 19710830 200012 1 001

Ketua Peneliti,



Agung Sugeng Widodo, ST., MT., Ph.D
NIP: 19710321 199802 1 001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Prof. Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT., IPU
NIP: 19700721 200012 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke Hadirat Allah SWT, atas berkah dan karunia yang dilimpahkan kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian berjudul **Peningkatan Efisiensi Pendidihan Air Jenis *Pool boiling* dengan Modifikasi Permukaan Plat Pemanas** yang merupakan Bidang Rekayasa Desain dari Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya untuk tahun anggaran 2020 dari Pembiayaan DIPA FT UB 2020.

Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih atas dukungan serta evaluasinya dalam menyusun penelitian ini, kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya yang Insya Allah bisa yang kiranya menyetujui dan membiayai usulan kegiatan penelitian kami lakukan dengan dibiayai dana DIPA Fakultas Teknik Universitas Brawijaya tahun anggaran 2020.
2. Ketua BPP Fakultas Teknik Universitas Brawijaya yang telah member kesempatan kami untuk mengajukan usulan pelaksanaan penelitian yang bersifat simulasi ini.
3. Ketua Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya yang telah memberikan informasi, mengarahkan dan memotivasi kepada kami untuk membuat usulan penelitian penelitian ini.
4. Semua pihak yang telah membantu kami, sehingga proses penelitian simulasi sampai pembuatan laporan dapat kami selesaikan.

Semoga bantuan dari Bapak, Ibu dan Saudara sekalian mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT Akhirnya kami mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini memberi manfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Oktober 2020

Penulis

DAFTAR PUSTAKA

- Bell K.J & Mueller A.C. 2016. *Boiling Heat Transfer on External Surfaces*. Oklahoma: Wolverin Tube, INC
- Cengel, A. Yunus & Boles, A. Michael. 2002. *Thermodynamics An Engineering Approach, Fourth Edition*. New York: McGraw-Hill
- Collier & John G., 1993. *Convective Boiling and Condensation*. Clarendon Press (3rd ed). United Kingdom: Oxford University Press
- Frank P. Incropera & David P. Dewitt. 1996. *Fundamentals of Heat and Mass Transfer. Fifth Edition*. New York: John Wiley and SonsPandey.
- Hendricks, Jerry J., et al. 2009. *Enhancement of Pool Boiling Heat Transfer using nanostructured surface on alumunium and copper*. United State of America: Oragon State University
- Jones, Benjamin J., et. al. 2009. *The Influence of Surface Roughness on Nucleate Pool Boiling Heat Transfer*. India: Birck and NCN Publication, vol. 131.
- Kotthof, Stevan., et al. 2006. *Heat Transfer and Bubble Formation in Pool Boiling : Effect of Basic Surface Modification for Heat Transfer Enhancement*. German: ELSEIVER
- Said Sudirman., dkk. 2014. *Outlool Energi Indonesia 2014*. Jakarta Selatan: Dewan Energi Nasional
- Vorburger T. V., dkk. 2009. *Surface Texture (Surface Roughness, Waviness, and Lay)*. New York : The American Society of Mechanical Engineers