

**PENGUJIAN SENSOR LAJU ALIRAN PADA SISTEM  
PENDINGIN PRIMER REAKTOR TRIGA 2000  
MENGUNAKAN OMEGA ULTRASONIK *FLOW METER*  
TIPE FDT-47**

**Pusat Sains dan Teknologi Nuklir Terapan Badan Tenaga Nuklir Nasional  
(PSTNT-BATAN)**

**Laporan Praktik Kerja Lapangan**



**Disusun Oleh:  
Fan Yoas Naurito Canfeho  
1900014029**

**PROGRAM STUDI FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
YOGYAKARTA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Judul Laporan : Pengujian Sensor Laju Aliran pada Sistem Pendingin Primer  
Reaktor TRIGA2000 Menggunakan Omega Ultrasonik *Flow  
Meter* Tipe FDT-47

Alamat : Jl. Tamansari No.71, Lb. Siliwangi, Kecamatan Coblong,  
Tempat PKL Kota Bandung, Jawa Barat 40132

Periode PKL : 02 Februari 2022 s/d 03 Maret 2022

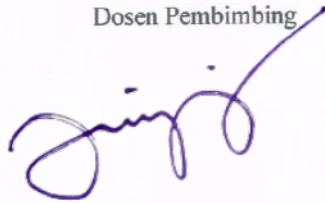
Disusun oleh :

Nama : Fan Yoas Naurito Canfeho

NIM : 1900014029

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Apik Rusdiarna Indrapraja, S.Si., M.T.  
NIY. 60171020


Pembimbing Lapangan



Rian Fitriana, S.ST.  
NIP. 19840511200121003

Mengetahui:

Dekan FAST



Imam Azhari, S.Si., M.Sc.  
NIY. 60010367

Kaprodi Fisika



Damar Yoga Kusuma, Ph.D.  
NIY. 60150785

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktik Lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 02 Februari 2022 s/d 03 maret 2022 di PSTNT BATAN Bandung dengan Laporan Kerja Praktik Lapangan berjudul “Pengujian Sensor Laju Aliran pada Sistem Pendingin Primer Reaktor TRIGA 2000 Menggunakan Omega Ultrasonik *Flow Meter* Tipe FDT-47”. Kerja Praktik ini dilakukan untuk menyelesaikan tugas mata kuliah Kerja Praktik Lapangan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Ahmad Dahlan.

Dalam jangka waktu pelaksanaan kerja praktik ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

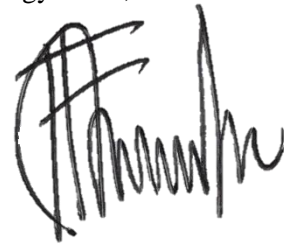
1. Imam Azhari, S.Si., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan.
2. Damar Yoga Kusuma, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Fisika, Universitas Ahmad Dahlan.
3. Apik Rusdiarna Indrapraja, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing.
4. PSTNT BATAN Bandung yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melaksanakan kerja praktik.
5. Rian Fitriana, S.ST. yang telah menjadi pembimbing lapangan selama melaksanakan kerja praktik.
6. Seluruh staf PSTNT BATAN Bandung yang ikut memberikan bantuan demi terlaksananya kerja praktik ini.

Laporan praktik ini dipersembahkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Efrizon Umar, M.T.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan kerja praktik. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan penulisan laporan dimasa yang akan datang.

Yogyakarta, 06 Maret 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'F' followed by a series of connected, cursive letters that form the name 'Fan Yoas Naurito Canfeho'.

Fan Yoas Naurito Canfeho

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Kerja Praktik .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Kerja Praktik .....	2
1.6 Lokasi dan Waktu Kerja Praktik .....	3
1.7 Metode Pelaksanaan Kerja Praktik.....	3
<b>BAB II .....</b>	<b>4</b>
<b>TINJAUAN UMUM INSTANSI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Sejarah PSTNT BATAN .....	4
2.2 Visi dan Misi .....	5
2.3 Lokasi PSTNT BATAN .....	5
2.4 Tugas dan Fungsi Pokok .....	6
2.5 Struktur Organisasi.....	6
<b>BAB III.....</b>	<b>8</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
3.1 Reaktor TRIGA 2000 .....	8
3.2 Sistem Pendingin Primer Reaktor TRIGA 2000 .....	8

3.2.1	Pompa Pendingin Primer .....	9
3.3	Ultrasonik <i>Flow Meter</i> .....	9
3.3.1	Omega Ultrasonik <i>Flow Meter</i> Tipe FDT-47 .....	10
<b>BAB IV</b>	.....	<b>16</b>
<b>METODOLOGI</b>	.....	<b>16</b>
4.1	Peralatan dan Bahan .....	16
4.2	Prosedur Pengujian.....	16
<b>BAB V</b>	.....	<b>20</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>20</b>
5.1	Hasil Uji .....	20
<b>BAB VI</b>	.....	<b>23</b>
<b>PENUTUP</b>	.....	<b>23</b>
6.1	Kesimpulan.....	23
6.2	SARAN .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>26</b>
<b>A.</b>	<b>DOKUMENTASI PENGUJIAN SENSOR LAJU ALIRAN .....</b>	<b>26</b>
<b>B.</b>	<b>HASIL PENGUJIAN .....</b>	<b>31</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Struktur Organisasi PSTNT BATAN.....	7
Gambar 3. 1. Diagram sistem pendingin primer .....	8
Gambar 3. 2. Omega Ultrasonik <i>Flow Meter</i> Tipe FDT-47 .....	10
Gambar 3. 3. Menghubungkan <i>Transmitter</i> ke Transduser .....	11
Gambar 3. 4. Sambungan Tegangan AC Rendah .....	11
Gambar 3. 5. Konfigurasi Pipa dan Posisi Transduser.....	12
Gambar 3. 6. Konfigurasi <i>Transducer Mounting</i> .....	13
Gambar 3. 7. <i>Transducer Orientation</i> .....	13
Gambar 3. 8. Posisi Transduser .....	14
Gambar 4. 1. Tampilan <i>software</i> USP Rev N .....	17
Gambar 4. 2. Penyambungan <i>transmitter</i> ke laptop.....	17
Gambar 4. 3. Tampilan pengaturan <i>basic</i> .....	18
Gambar 4. 4. Pengaturan lanjutan .....	18
Gambar 4. 5. Tampilan USP Rev N.....	19
Gambar 5. 1. Hasil Pengujian .....	22

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Konfigurasi <i>Transducer Mounting</i> .....	12
Tabel 5. 1. Hasil Uji .....	20