

**PENGARUH DIAMETER DAN JUMLAH *NOZZLE* TERHADAP  
KINERJA TURBIN PELTON**

**SKRIPSI**



**OLEH**

**MUTOLIB**

**NPM. 15520062**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

**2019**



**PENGARUH DIAMETER DAN JUMLAH NOZZLE TERHADAP  
KINERJA TURBIN PELTON**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana S1**

**MUTOLIB**

**NPM. 15520062**

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

**2019**

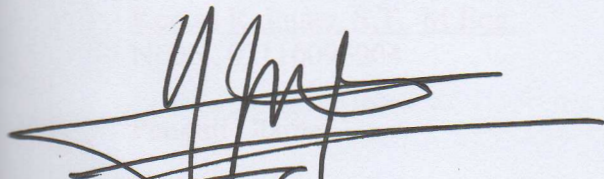
## HALAMAN PERSETUJUAN


Judul Skripsi : Pengaruh Diameter Dan Jumlah *Nozzle* Terhadap Kinerja Turbin Pelton  
Nama Penulis : Mutolib  
NPM : 15520062  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik


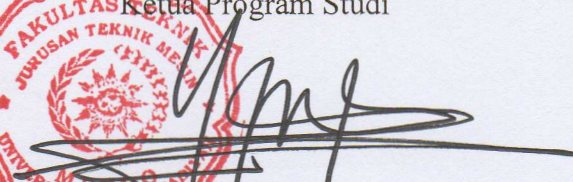
## MENYETUJUI

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Dwi Irawan, S.T., M.T.  
NIDN. 0231128602

  
Kemas Ridhuan, S.T., M.Eng.  
NIDN. 02110096904

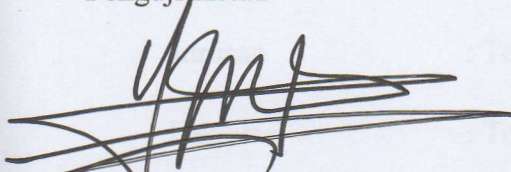
Ketua Program Studi  
  
  
Dwi Irawan, S.T., M.T.  
NIDN. 0231128602

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Mutolib ini,

Telah diperthankan di depan Tim Penguji Pada 12 Desember 2019

Tim Penguji  
Penguji Ketua



Dwi Irawan, S.T., M.T.  
NIDN. 0231128602

Penguji Sekertaris,



Kemas Ridhuan, S.T., M.Eng.  
NIDN. 02110096904


Penguji Utama,



Mafrudin, S.T., M.T  
NIDN. 0215019001

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik,



  
Kemas Ridhuan, S.T., M.Eng.  
NIDN. 02110096904

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mutolib

NPM : 15520062

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "***Pengaruh Diameter Dan Jumlah Nozzle Terhadap Kinerja Turbin Pelton***" adalah karya saya dan bukan plagiat.

Apabila di kemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan mempertanggung jawabkan secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Metro, 27 Agustus 2019  
Yang membuat pernyataan,



Mutolib  
NPM. 15520062

## Lampiran 6



UNIT PUBLIKASI ILMIAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
METRO

### SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (SIMILARITY CHECK)

Nomor: 632/II.3.AU/F/UPI-UK/2019

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro  
dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : MUTOLIB  
NPM : 15520062  
Jenis Karya Ilmiah : SKRIPSI

Judul :

**PENGARUH DIAMETER DAN JUMLAH NOZZLE TERHADAP KINERJA  
TURBIN PELTON**

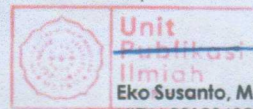
Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan  $\leq 20\%$ . Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 29 Agustus 2019

Kepala Unit,



Eko Susanto, M.Pd. Kons.  
NIDN 0213068302

Alamat:

Jl. KJ Hajar Dewantara No. 116  
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota  
Metro, Lampung, Indonesia

Website: [www.upi.ummetro.ac.id](http://www.upi.ummetro.ac.id)  
E-mail: [upi.ummetro@gmail.com](mailto:upi.ummetro@gmail.com)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN LOGO .....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS.....	vi
ABSTRAK .....	vii
MOTTO.....	ix
PERSEMBAHAN .....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Batasan masalah.....	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>6</b>



2.1	Penelitian Terdahulu.....	6
2.2	Energi.....	9
	2.2.1 Pengertian Energi .....	9
	2.2.2 Jenis-Jenis Energi .....	10
2.3	Turbin Air .....	13
	2.3.1 klasifikasi turbin air .....	13
	2.3.2 Jenis-Jenis Turbin Air.....	14
2.4	Turbin Pelton .....	18
	2.4.1 Prinsip Kerja Turbin Pelton.....	18
	2.4.2 Bagian-Bagian Turbin Pelton.....	19
2.5	Nozzle.....	22
	2.5.1 Jenis-Jenis <i>Nozzle</i> .....	22
	2.5.2 <i>Straight nozzle</i> .....	24
2.6	Perhitungan Turbin Pelton ( <i>Nozzle</i> ).....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>30</b>
3.1	Metode Pengumpulan Data .....	30
3.2	Waktu dan Tempat .....	31
3.3	Alat dan Bahan .....	31
3.4	Spesifikasi <i>Nozzle</i> yang Digunakan .....	34
3.5	Prosedur Pembuatan Turbin Pelton.....	34
	3.5.1 Tahap Perencanaan.....	35
	3.5.2 Tahap Pembuatan .....	35
3.6	Prosedur Pengujian turbin .....	36

DAFTAR TABEL

3.7	Diagram Alir Penelitian .....	39
BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN .....		40
4.1	Data lapangan .....	40
4.2	Data yang Dihasilkan Turbin .....	41
4.3	Perhitungan.....	45
4.4	Pembahasan .....	51
BAB V PENUTUP .....		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN