

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M. K. (2019). *Studi Daun Turbin Arus Vertikal Terapung (TAVT) Pada Kondisi Twist Berbeda*. Gowa: Departemen teknik Sistem Perkapalan, Fakultas TEknik Universitas Hasanuddin.
- ESDM, D. J. (2020, Maret). *Buletin Ketenagalistrikan (Edisi 61 Volume XVI)*. Dipetik Mei 16, 2020, dari https://gatrik.esdm.go.id/assets/uploads/download_index/files/d4160-bulletin_djk_maret_2020.pdf
- Fadillah, M. B., Sukma, D. Y., & Nurhalim. (2015). Analisis Prakiraan Kebutuhan Energi Listrik Tahun 2015-2024 Wilayah PLN Kota Pekanbaru Dengan Metode Gabungan. *Jurusan Teknik Elektro Universitas Riau* , 1.
- Febrianto, A., & Santoso, A. (2016). Analisa Perbandingan Torsi dan RPM Turbin Tipe Darrieus Terhadap Efisiensi Turbin. *JURNAL TEKNIK ITS Vol. 5, No. 2* , B517-B521.
- Irawan, D. (2014). PROTOTYPE TURBIN PELTON SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF. *TURBO ISSN 2301-6663 Vol. 3 NO. 1* , 1.
- Irsyad, M. (2010). Kinerja Turbin Air Tipe Darrieus Dengan Sudu Hydrofoil Standar NACA 6512. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Universitas Lampung* , 91.
- Kadir, M. A. (2019). PENGARUH SUDUT KEMIRINGAN DAN LEBAR SUDU TERHADAP KINERJA TURBIN DARRIEUS DENGAN PROFIL SUDU NACA 0021. *KURVATEK Vol.04, No. 1* , 7-13.
- Lubis, A. (2007). Energi Terbarukan Dalam Pembangunan Berkelanjutan. *ISSN 1441-318, J. Tek.Ling Vol.8 No.2* , 157-158.
- Manggala, S. W. (2016). *Rancang Bangun Turbin Arus Laut Sumbu Vertikal Straight Blade Cascade Untuk Mengetahui Pengaruh Variasi Jumlah Blade Terhadap Efisiensi Turbin*. Surabaya: Jurusan Teknik Fisika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Muhammad, A. H., Had, A. L., & Terti, W. (2009). Studi Eksperimental Perancangan Turbin Air Terapung Tipe Helical Blades. *Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin* , 2.
- Muliawan, A., & Yani, A. (2016). Analisis Daya Dan Efisiesi Turbin Air Kinetis Akibat Perubahan Putaran Runner. *Jornal of Sainstek* , 1.

Nugraha, R. B., Prayogo, N., Kartidjo, M., & Nugroho, S. (2013). ANALISIS COMPUTATIONAL FLUID DYNAMIC (CFD) dalam PERANCANGAN TURBIN ARUS LAUT SUMBU VERTIKAL (VERTICAL AXIS OCEAN CURRENT TURBINE, VAOCT). *Jurnal Kelautan Nasional*. Vol. 8, No.3 , 2.

Pirdianto, A. P., Setiawan, A. A., & Hadi, S. P. (2019). Perencanaan Ketersediaan Energi Listrik di Kabupaten Kotawaringin Barat Dengan Bauran Energi Terbarukan Pada Tahun 2045. *Seminar Nasional Teknologi Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana* , 206.

Purnama, A. C., Hantoro, R., & Nugroho, G. (2013). Rancang Bangun Turbin Air Sungai Poros Vertikal Tipe Savonis dengan Menggunakan Pemandu Arah Aliran. *Jurnal Teknik POMITS Vol.2* , B-278.

Rachman, A., Pratiwi, P., & Ashari, L. (2019). Rancang Bangun dan Uji Prestasi Horizontal Axis Wind Turbine Jenis Taper. *Jurnal Teknik Mesin, Institut Teknologi Padang*, Vol. 9, No.2 , 1-6.

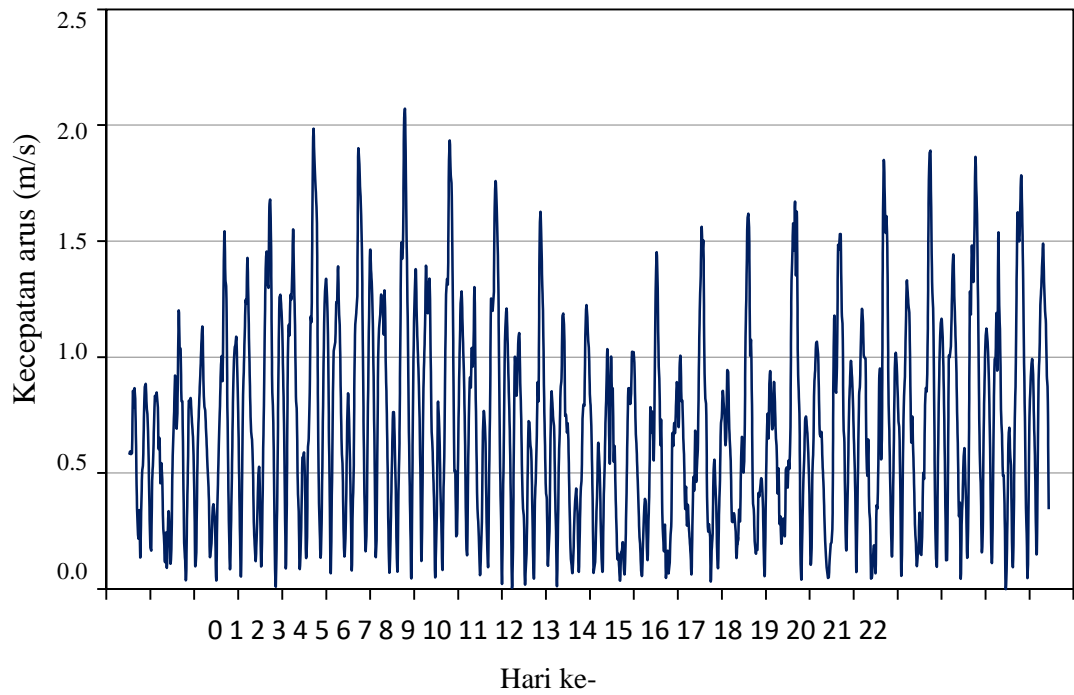
Satrio, D. (2019). *Studi Numerik Dan Ekperimental Kinerja Turbin Arus Laut Sumbu Vertikal*. Surabaya: Departemen Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Syahputra, D. R. (2019). *Rekayasa Dan Pengkondisian Energi Terbarukan*. Yogyakarta: LP3M UMY.

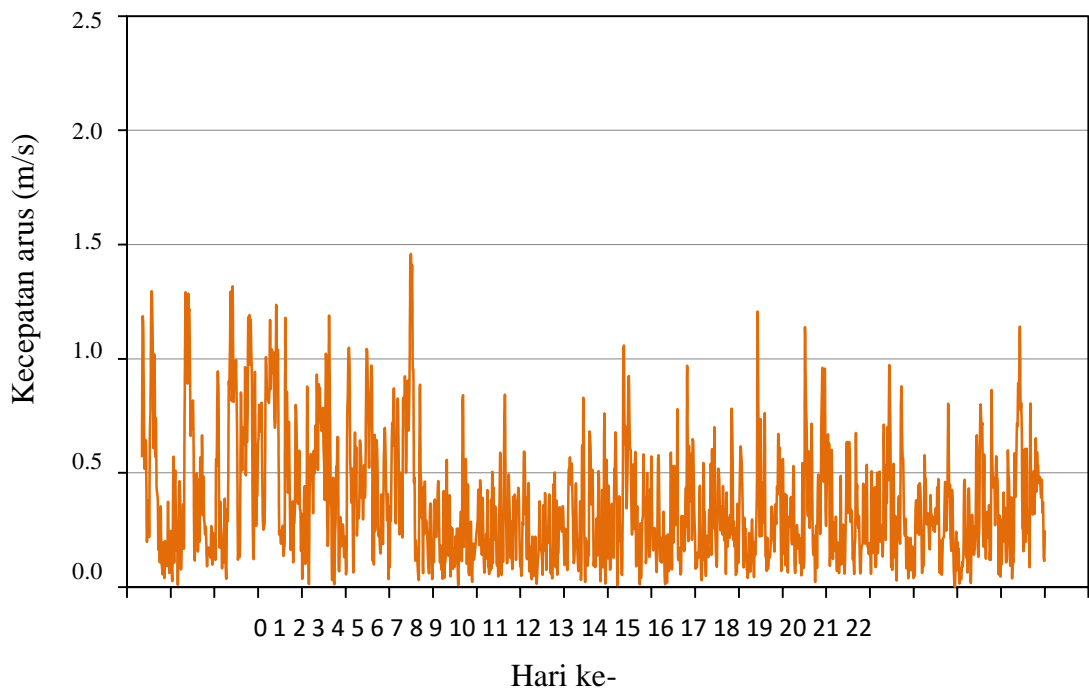
Teja, D. P. (2017). *STUDI NUMERIK TURBIN ANGIN DARRIEUS – SAVONIUS DENGAN PENAMBAHAN STAGE ROTOR DARRIEUS*. Surabaya: Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

L
A
M
P
I
R
A
N

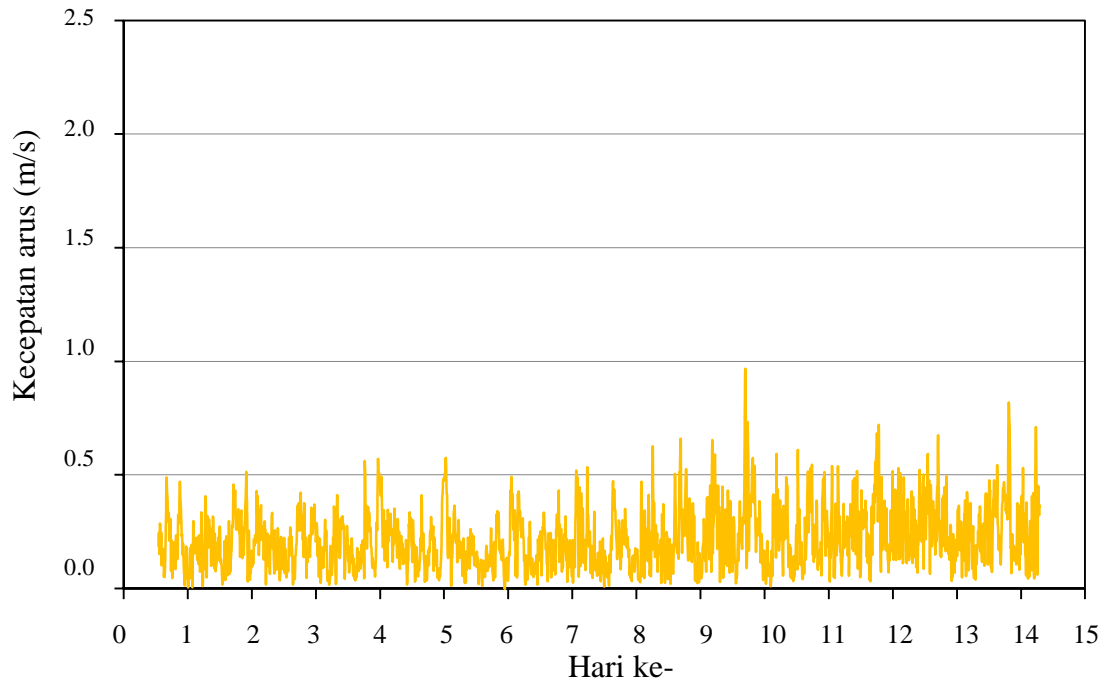
Lampiran 1. Data Kecepatan Arus Laut Di Indonesia



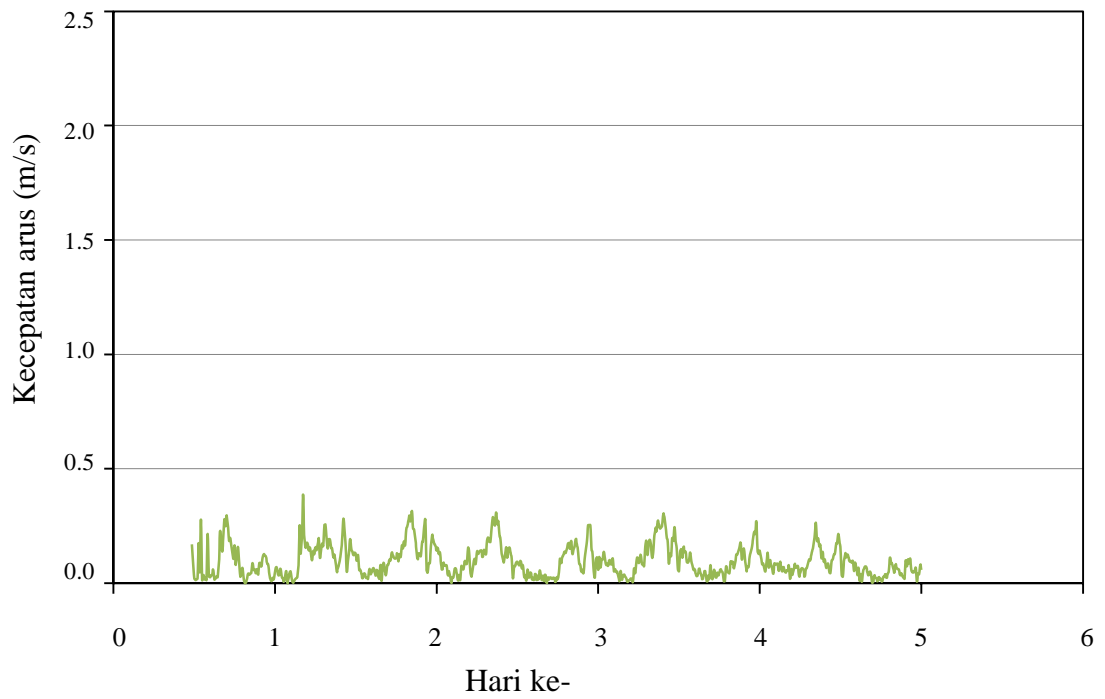
Gambar 1. Kecepatan Arus laut di Selat Alas selama 21 hari (Satrio, 2019)



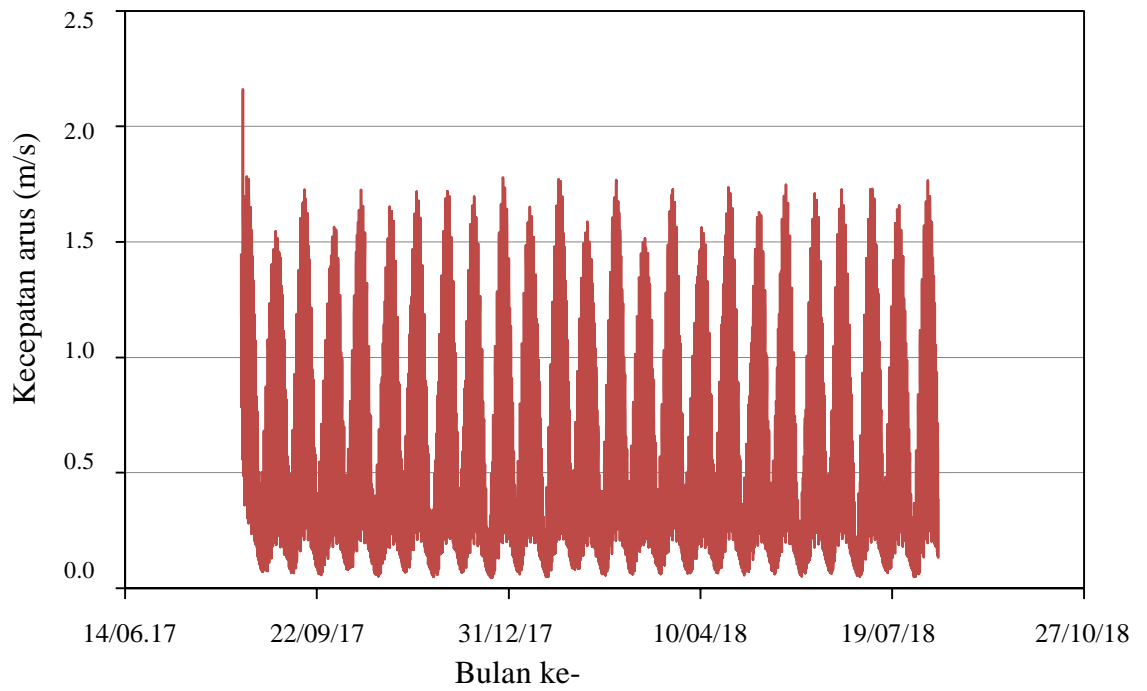
Gambar 2. Kecepatan arus laut di Selat Toyapakeh selama 21 hari (Satrio, 2019)



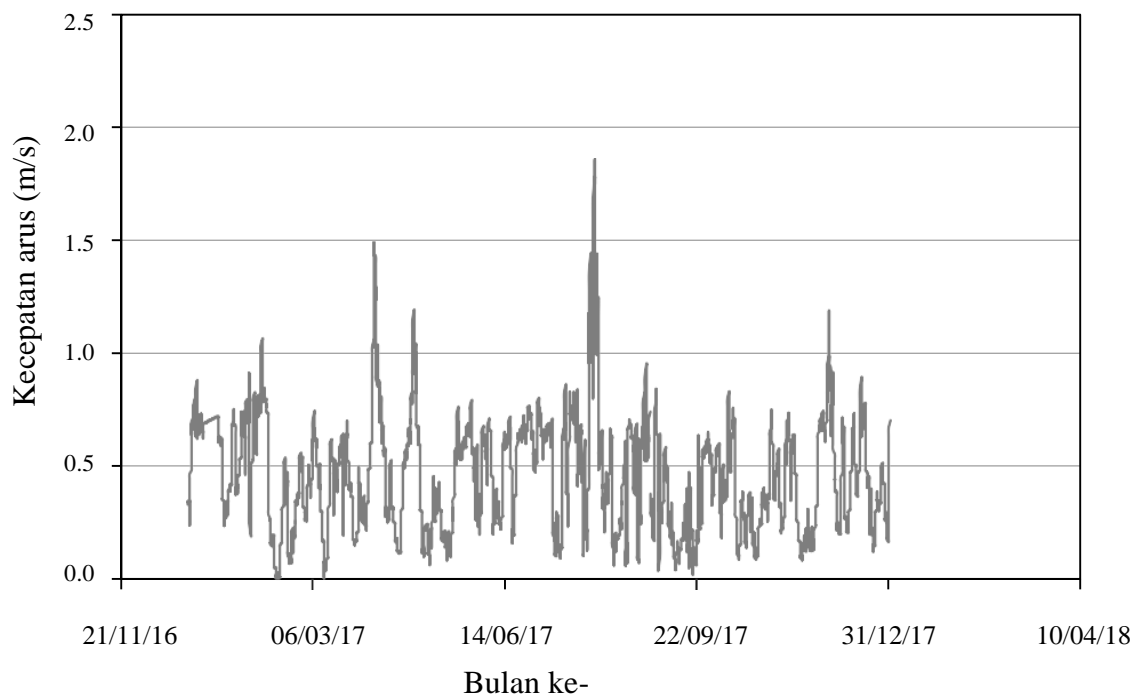
Gambar 3. Kecepatan arus laut di Teluk Buyat selama 14 hari (Satrio,2019)



Gambar 4. Kecepatan arus laut di Lepas Pantai Banyuwangi selama 5 hari (Satrio, 2019)

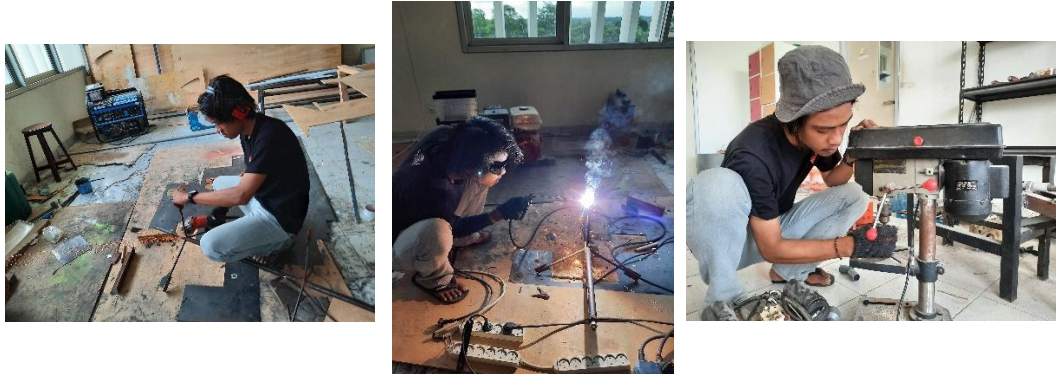


Gambar 5. Kecepatan arus laut di Selat Toyapakeh selama 1 tahun (Satrio, 2019)



Gambar 6. Kecepatan arus laut di Lepas Pantai Bengkulu selama 1 tahun (Satrio,2019)

Lampiran 2. Model Turbin Dalam Penelitian



Gambar 7. Proses pembuatan rangka turbin

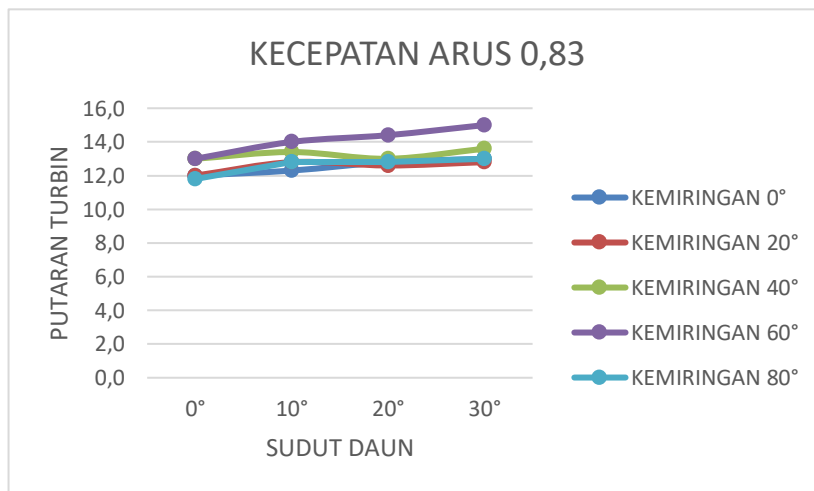
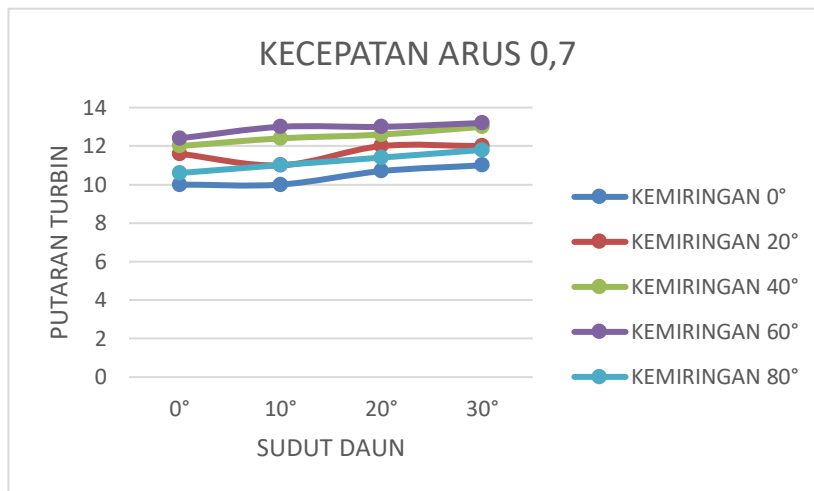
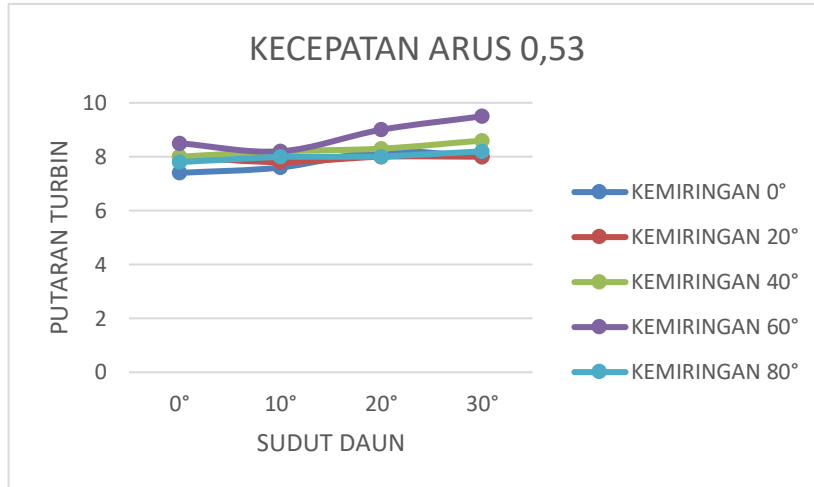


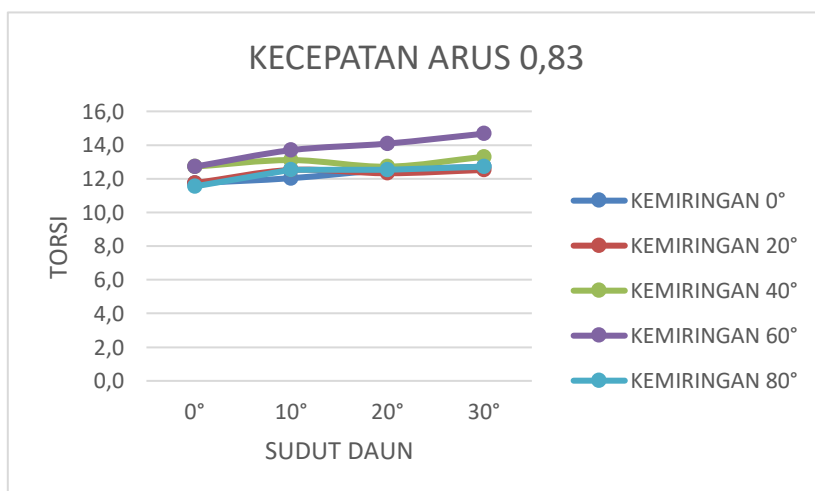
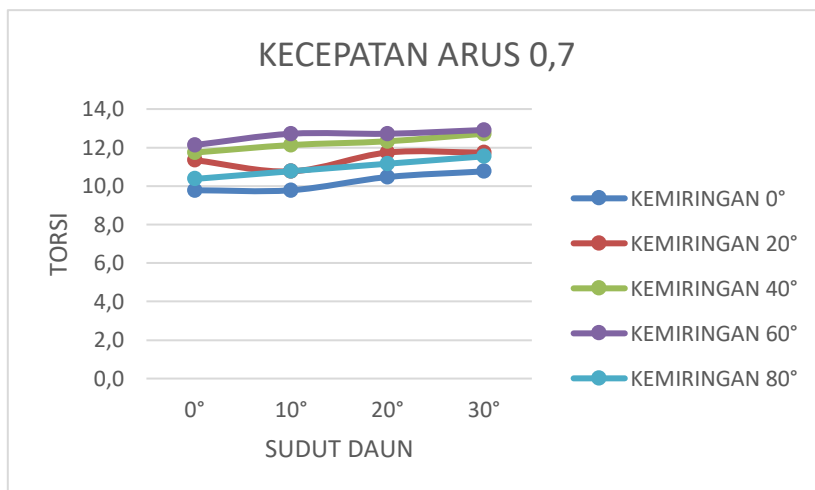
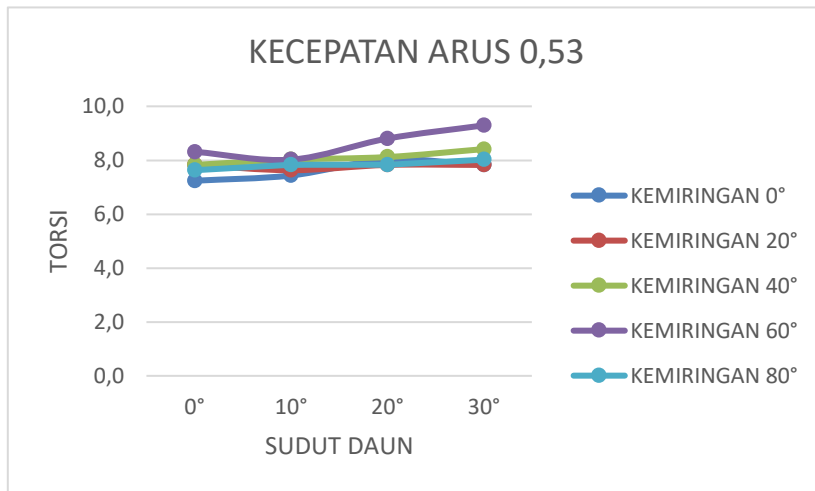
Gambar 8. Model rangka turbin



Gambar 9. Proses pengambilan data diCWC

Lampiran 3. Kurva Pengaruh Sudut Tangkap Daun



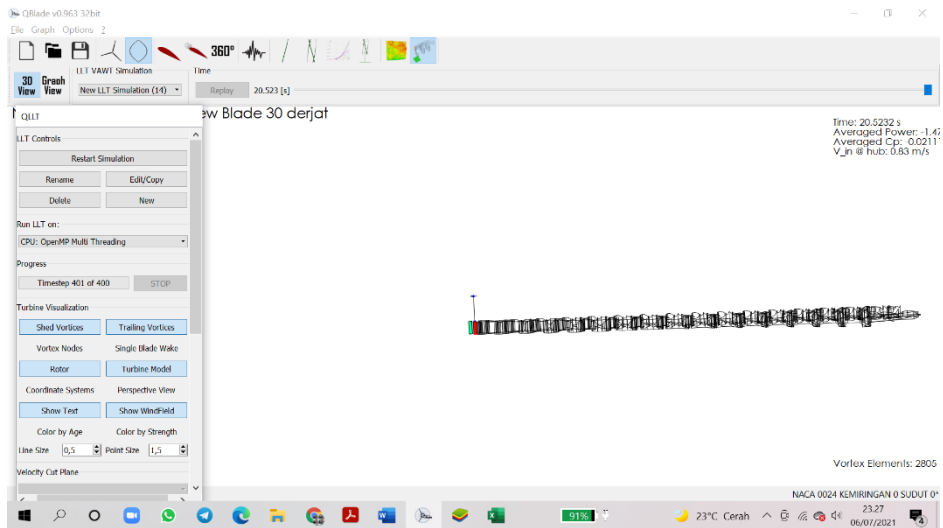


Lampiran 4. Nilai *Reynold Number* Setiap Kemiringan Daun dan Pola Aliran Turbin

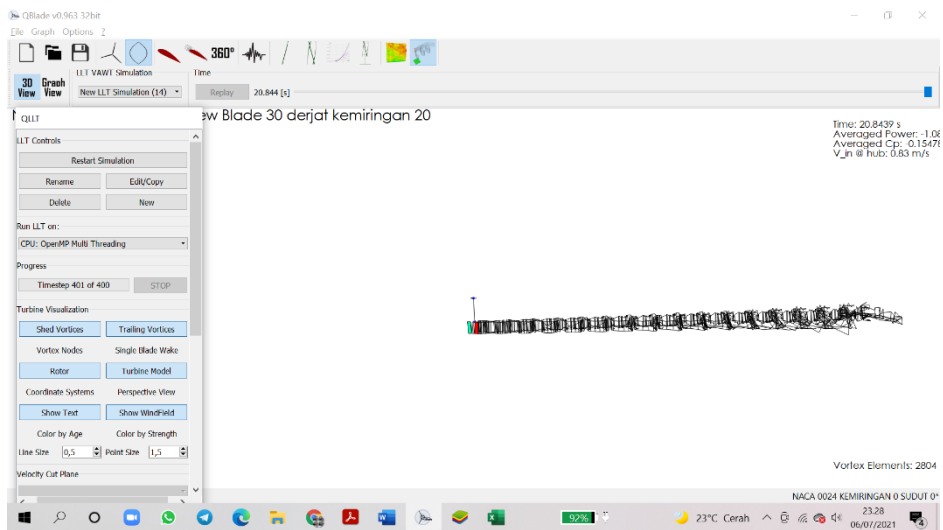
Tabel 1. Nilai bilangan *reynold number* Pada setiap variasi kemiringan daun turbin

Reynold Number					
Arus Keluar	Kemiringan 0°	Arus Keluar	Kemiringan 20°	Arus Keluar	Kemiringan 40°
0,23	39340	0,23	39340	0,27	45839
0,26	43837	0,27	44961	0,30	51569
0,43	73061	0,37	61821	0,40	68759

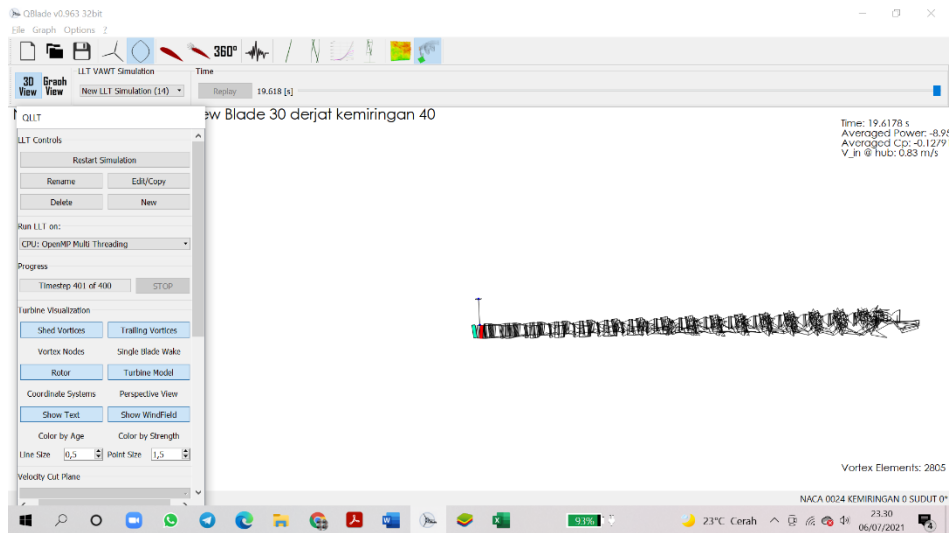
Reynold Number			
Arus Keluar	Kemiringan 60°	Arus Keluar	Kemiringan 80°
0,27	45839	0,23	40109
0,33	57299	0,27	45839
0,43	74489	0,40	68759



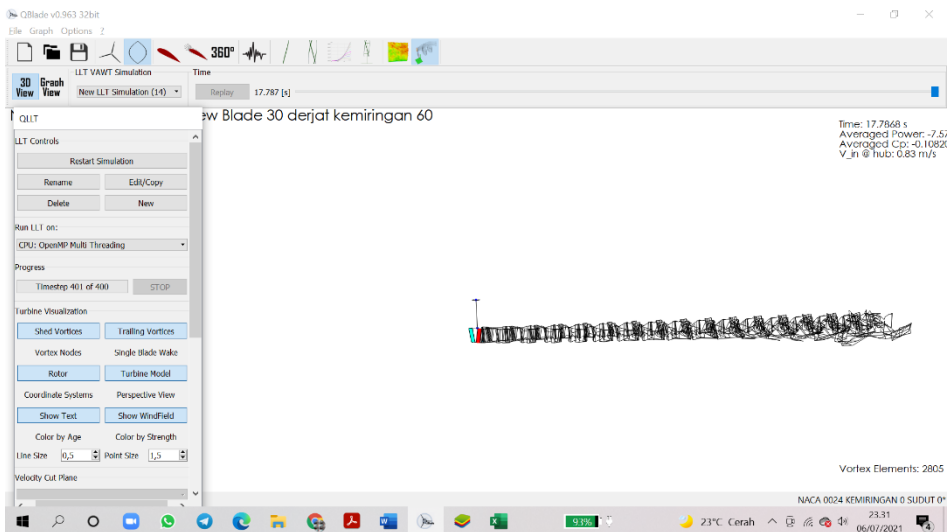
Gambar 10. Pola aliran pada kemiringan 0° dengan sudut 30°



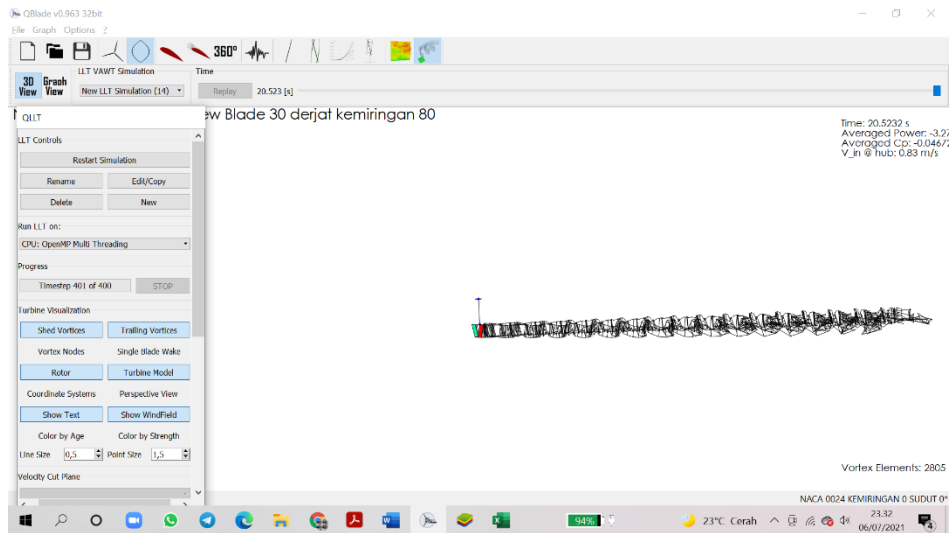
Gambar 11. Pola aliran pada kemiringan 20° dengan sudut 30°



Gambar 12. Pola aliran pada kemiringan 40° dengan sudut 30°



Gambar 13. Pola aliran pada kemiringan 60° dengan sudut 30°



Gambar 14. Pola aliran pada kemiringan 80° dengan sudut 30°



SURAT PENUGASAN

No.: 14416/UN4.7.1/TD.06/2021

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Kepada : Mereka yang tercantum namanya dibawah ini.

Isi : 1. Bahwa berdasarkan peraturan Akademik Universitas Hasanuddin Tahun 2018 pasal 19 (SK. Rektor Unhas nomor : 2781/UN4.1/KEP/2018), dengan ini menugaskan Saudara sebagai PANITIA UJIAN SARJANA Program Strata Satu (S1) Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dengan susunan sebagai berikut :

Ketua : Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.
Sekretaris : Ir. Zulkifli, M.T.
Anggota : 1. Ir. Syerly Klara, M.T.
2. Andi Haris Muhammad, S.T., M.T., Ph.D

Untuk menguji bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama/Nim : Fadel Muhammad Dg. Malluru / D33116001
Departemen : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Thesis/Skripsi :

Analisis Pengaruh Sudut Dan Kemiringan Daun Turbin Arus Vertikal Terapung (TAVT) Tipe H-Darrieus

2. Waktu ujian ditetapkan oleh Panitia Ujian Akhir Program Strata Satu (S1).
3. Agar surat penugasan ini dilaksanakan sebaik-baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.
4. Surat penugasan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan berakhirnya Ujian Sarjana tersebut, dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan ditinjau dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.



[Signature]
ditetapkan di Gowa,

Pada tanggal, 13 Agustus 2021

a.n. Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik, Riset dan Inovasi Fakultas Teknik UH

Prof. Baharuddin Hamzah, ST.,M.Arch.,Ph.D

Nip. 19690308 199512 1 001

Tembusan :

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Kasubag Umum dan Perlengkapan FT-UH



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Poros Malino Km.06 Bontomarannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan, 92172
Telp. (0411) 586015,586262 Fax. (0411) 586015
<http://eng.unhas.ac.id> Email : teknik@unhas.ac.id

SURAT PENUGASAN

No. 1574/UN4.7.1/TD.06/2021

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Kepada : **1. Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.** **Pemb. I**
2. Ir. Zulkifli, M.T. **Pemb. II**

Isi : 1. Berdasarkan Surat Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Nomor 1510/UN4.7.7/TD.06/2021 tanggal 3 Februari 2021, tentang usul DOSEN PEMBIMBING MAHASISWA, maka dengan ini kami menugaskan Saudara untuk membimbing penulisan Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin di bawah ini :

Nama : **Fadel Muhammad Dg. Malluru** No. Stambuk : **D33116001**

Judul Skripsi/Tugas Akhir:

Analisis Pengaruh Sudut Dan Kemiringan Daun Turbin Arus Vertikal Terapung (TAVT) Tipe H-Darrieus

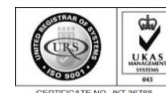
2. Surat penugasan pembimbing ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkannya dan berakhir sampai selesainya penulisan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa tersebut.
3. Agar surat penugasan ini dilaksanakan sebaik - baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ditetapkan di Gowa,
Pada tanggal 4 Februari 2021
a.n Dekan,
Wakil Dekan I Bidang Akademik, Riset dan
Inovasi Fakultas Teknik UH

Prof. Baharuddin Hamzah, ST.,M.Arch.,Ph.D
Nip. 19690308 199512 1 001

Tembusan:

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Mahasiswa yang bersangkutan



CERTIFICATE NO. JKT 36788