

DAFTAR PUSTAKA

1. Collins, Josua dkk. 2017. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga(PLT) Gelombang Laut Dengan Sistem *Oscillating Water Coloum* (OWC) Sebagai Solusi Pemenuhan Kebutuhan Energi Di Sulawesi Utara. Universitas Indonesia. Depok.
2. Jetty, Weir. 1984. *Shore Protection Manual*. Washington DC : Department of The Army Coastal Engineering Research Center.
3. Mangu, Arnoldus Dwi SK. 2016. Unjuk Kerja Kincir Angin Poros Horisontal Dua Sudu Bahan Komposit Diameter 1m Lebar Maksimum 13cm Dengan Jarak 12,5cm Dari Pusat Poros. Teknik Mesin Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Sanata Dharma.Yogyakarta
4. Prasetyo, Bagus. Deddy Chrismianto & Muhammad Iqbal. 2015. Analisa Pengaruh Geometri Dan Jumlah Sudu Terhadap Performa Wells Turbine. Jurnal Teknik Perkapalan (3)4: 371-382.
5. Priiliawan, Rudy Arnax. 2017. Pengaruh Jumlah Sudu Turbin Wells Dan Variasi Gelombang Laut Terhadap Performa Prototype Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut Sistem *Oscillating Water Column* (OWC). Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik. Universitas Jember.
6. Purnomo, Hery. Alfanz Rizal Ubaidillah & Soemarwanto. 2014. Studi Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Ombak Tipe Oscillating Water Column Di Perairan Pulau Sempu Kabupaten Malang. Jurnal Teknik Elektro. Universitas Brawijaya.
7. Safitria, Lelly Erlita. Muh Ishak Jumaranga dan Apriansyah. 2016. Studi Potensi Energi Listrik Tenaga Gelombang Laut Sistem *Oscillating Water Column* (OWC) di Perairan Pesisir Kalimantan Barat. Jurnal POSITRON (VI)1:8-16. Universitas Tanjungpura.



8. Tandi, Yizhar Aldy. 2019. Studi Pemanfaatan Energi Gelombang Laut Sebagai Sumber Energi Dengan Metode *Oscillating Water Column* Pada Bangunan Pelindung Pantai Tipe *Chamber*. Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Makassar.
9. Triatmodjo, B. 1999. Teknik Pantai. Beta Offset. Yogyakarta.
10. Utami, Siti Rahma. 2010. Studi Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut Dengan Menggunakan Sistem *Oscilating Water Column* (OWC) Di Tiga Puluh Wilayah Kelautan Indonesia. Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Depok.
11. Valens Tae, dkk. 2015. Perencanaan Turbin Wells Sistem Osilasi Kolom Air pada Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut dengan Kapasitas 10 kW. *Jurnal Teknik Mesin UNDANA* (2)2: 74-80.
12. Waldopo, dkk. 2008. *Perairan Darat dan Laut*. www.google.com (Diakses pada tanggal 20 Juli 2019).
13. Wijaya, I Wayan Arta. 2010. Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut Menggunakan Teknologi *Oscilating Water Column* Di Perairan Bali. *Jurnal Teknologi Elektro Universitas Udayana* (9)2 :165.



LAMPIRAN



Optimization Software:
www.balesio.com

Lampiran 1 : Hasil Perhitungan Daya Gelombang

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	Hi (m)	A (m)	λ	$v_{\text{gelombang}}$	E_m	P_w
					m	m/s	Joule	Watt
0°	0.066	2.4	0.167	0.083	8.998	3.749	157.794	65.75
	0.1	2.4	0.232	0.116	8.998	3.749	305.363	127.23
	0.133	2.4	0.308	0.154	8.998	3.749	539.791	224.91

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	Hi (m)	A (m)	λ	$v_{\text{gelombang}}$	E_m	P_w
					m	m/s	Joule	Watt
15°	0.066	2.4	0.190	0.095	8.998	3.749	205.329	85.55
	0.1	2.4	0.279	0.139	8.998	3.749	441.670	184.03
	0.133	2.4	0.363	0.182	8.998	3.749	750.611	312.75

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	Hi (m)	A (m)	λ	$v_{\text{gelombang}}$	E_m	P_w
					m	m/s	Joule	Watt
30°	0.066	2.4	0.173	0.087	8.998	3.749	170.688	71.12
	0.1	2.4	0.266	0.133	8.998	3.749	403.306	168.04
	0.133	2.4	0.363	0.181	8.998	3.749	747.721	311.55

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	Hi (m)	A (m)	λ	$v_{\text{gelombang}}$	E_m	P_w
					m	m/s	Joule	Watt
45°	0.066	2.4	0.170	0.085	8.998	3.749	164.711	68.63
	0.1	2.4	0.254	0.127	8.998	3.749	367.970	153.32
	0.133	2.4	0.347	0.173	8.998	3.749	682.384	284.33



Lampiran 2 : Hasil Perhitungan Daya Angin

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	V udara	P angin
			m/s	Watt
0°	0.066	2.4	4.77	0.84
	0.1	2.4	5.97	1.66
	0.133	2.4	6.07	1.74

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	V udara	P angin
			m/s	Watt
15°	0.066	2.4	4.82	0.87
	0.1	2.4	6.1	1.77
	0.133	2.4	6.51	2.15

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	V udara	P angin
			m/s	Watt
30°	0.066	2.4	4.76	0.84
	0.1	2.4	5.9	1.60
	0.133	2.4	6.03	1.71

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	V udara	P angin
			m/s	Watt
45°	0.066	2.4	4.76	0.84
	0.1	2.4	5.73	1.46
	0.133	2.4	5.84	1.55



Lampiran 3 : Hasil Perhitungan Daya Listrik

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	Putaran Turbin	V	I	P
			RPM	Volt	Amper	Listrik Watt
0°	0.066	2.4	1638.94	3.81	0.03	0.12
	0.1	2.4	2812.69	6.58	0.09	0.59
	0.133	2.4	3844.68	8.9	0.14	1.25

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	Putaran Turbin	V	I	P
			RPM	Volt	Amper	Listrik Watt
15°	0.066	2.4	2142.74	4.87	0.05	0.25
	0.1	2.4	3089.85	7.22	0.09	0.68
	0.133	2.4	3850.08	8.95	0.14	1.26

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	Putaran Turbin	V	I	P
			RPM	Volt	Amper	Listrik Watt
30°	0.066	2.4	1525.32	3.66	0.03	0.11
	0.1	2.4	2516.57	5.99	0.08	0.47
	0.133	2.4	3625.63	8.57	0.13	1.12

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	Putaran Turbin	V	I	P
			RPM	Volt	Amper	Listrik Watt
45°	0.066	2.4	1704.6	3.9	0.04	0.15
	0.1	2.4	2885.27	6.55	0.09	0.56
	0.133	2.4	3598.48	8.28	0.10	0.87



Lampiran 4 : Hasil Perhitungan Efisiensi Prototipe OWC

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	P_w	P_{angin}	P_{Listrik}	η_{Ka}	η_{total}
			Watt	Watt	Watt	%	%
0°	0.066	2.4	65.75	0.84	0.12	1.28	0.19
	0.1	2.4	127.23	1.66	0.59	1.30	0.46
	0.133	2.4	224.91	1.74	1.25	0.77	0.56

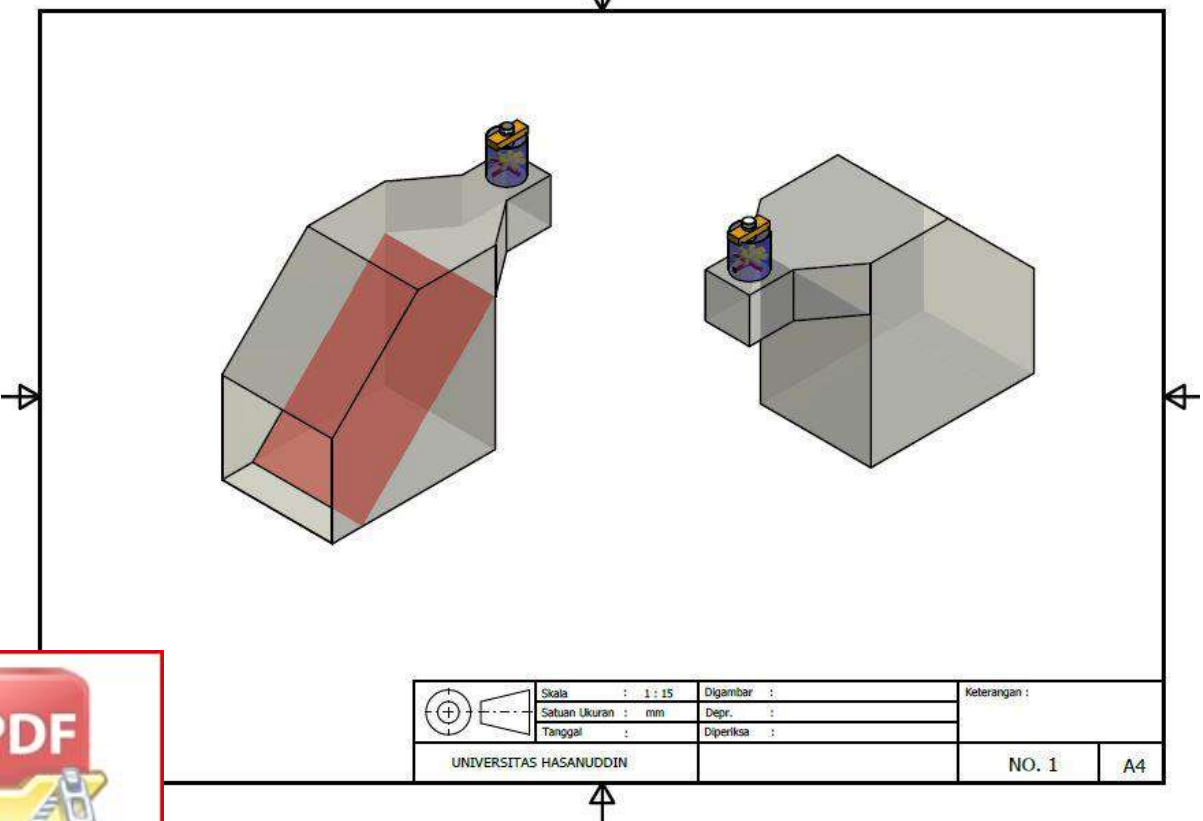
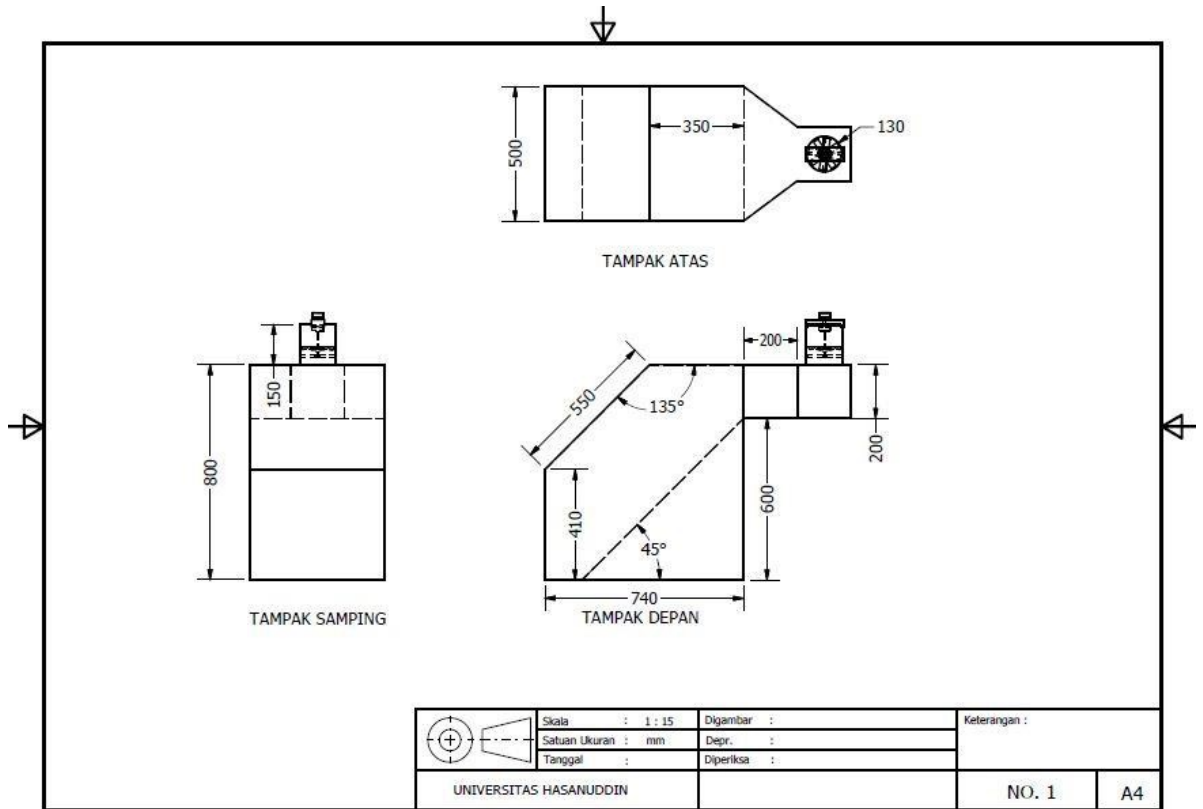
Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	P_w	P_{angin}	P_{Listrik}	η_{Ka}	η_{total}
			Watt	Watt	Watt	%	%
15°	0.066	2.4	85.55	0.87	0.25	1.02	0.29
	0.1	2.4	184.03	1.77	0.68	0.96	0.37
	0.133	2.4	312.75	2.15	1.26	0.69	0.40

Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	P_w	P_{angin}	P_{Listrik}	η_{Ka}	η_{total}
			Watt	Watt	Watt	%	%
30°	0.066	2.4	71.12	0.84	0.11	1.18	0.16
	0.1	2.4	168.04	1.60	0.47	0.95	0.28
	0.133	2.4	311.55	1.71	1.12	0.55	0.36

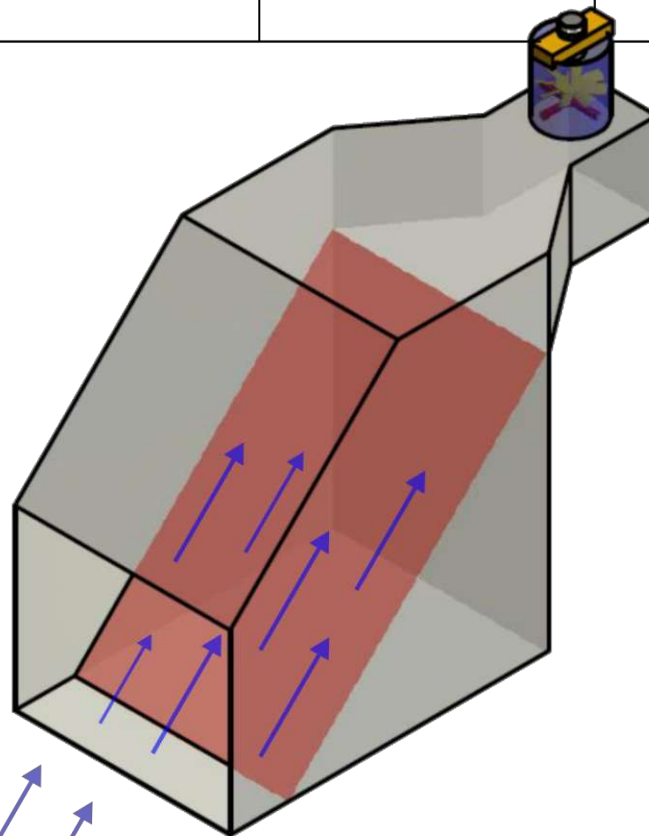
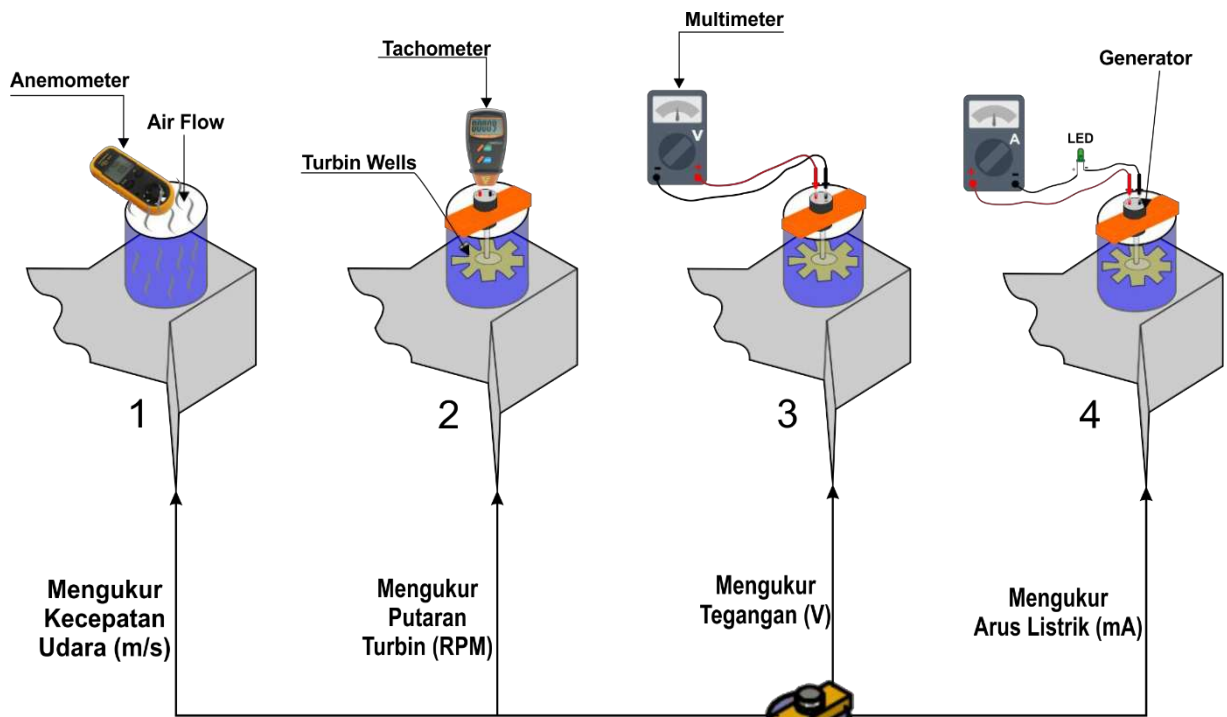
Kem. Dinding Belakang	H Percobaan (m)	T (s)	P_w	P_{angin}	P_{Listrik}	η_{Ka}	η_{total}
			Watt	Watt	Watt	%	%
45°	0.066	2.4	68.63	0.84	0.15	1.22	0.22
	0.1	2.4	153.32	1.46	0.56	0.95	0.37
	0.133	2.4	284.33	1.55	0.87	0.55	0.31



Lampiran 5 : Gambar Prototipe PLTG OWC



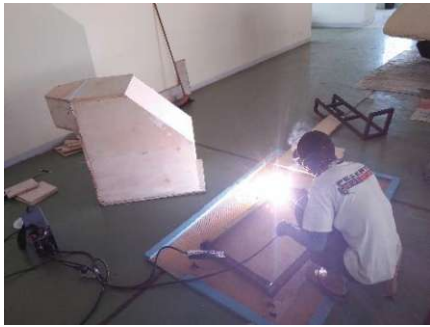
Lampiran 6 : Skema Pengambilan Data



← Gelombang Laut



Lampiran 7 : Dokumentasi Penelitian



Optimization Software:
www.balesio.com