

DAFTAR PUSTAKA

- Aldin, M., Thaha, M. A., & Hatta, M. P. (2015). Perencanaan alternatif bangunan pengaman pantai namrole kab. buru selatan-maluku. *Over The Rim*, 1(1), 1-20.
- Bayhaqi, A., & Dungga, C. M. (2015). Distribusi butiran sedimen di pantai Dalegan, Gresik, Jawa Timur. *Depik*, 4(3).
- CERC. (1984). *Shore Protection Manual Volume I*. Washington: US Army Corps of Engineer.
- Christina, J. (2015). Studi Perubahan Garis Pantai dengan Metode Komar dan Bikjer. *Jurnal teknologi*, 2(2), 23-28.
- CZI. (2012). Coastal Zones of India. 1–609.
<https://doi.org/10.1146/annurev.marine.010908.163930>
- Daniel, D. (2013). Studi Eksperimental Transmisi Gelombang Melalui Breakwater Tipe Kubus Berongga *The Eksperimentation Study Of Wave Transmission Trough The Breakwater Hollow Cube Type (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin)*.
- Davis, Richard. A, Jr dan Robert. W Dalrymple, (2012), Principles of Tidal Sedimentology, Springer, New York.
- El Hamidi, W., Junaidi, J., Junaidi, A., & Hakam, A. (2019). Analisa Perubahan Garis Pantai Akibat Bangunan Pengamat Pantai (Groyne) di Pantai Salido Pesisir Selatan Sumatera Barat. In *Rekayasa Sipil* (Vol. 13, Nomor 2). <https://doi.org/10.21776/ub.rekayasasipil.2019.013.02.7>
- Garrison, T. 1993. *Oceanography, an Invitation to Marine Science*. Wadsworth Inc, California.
- Gross, M., Grant., 1993. *Oceanography a View of Earth. 6th Edition*. Prentice-Hall. New Jersey. 191 pp.
- Handoyo, D. P., Sutikno, S., & Fauzi, M. (2014). Pemodelan Numeris Perubahan Garis Pantai (Studi Kasus di Pantai Tanjung Motong Kabupaten Kepulauan Meranti). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 13(2).
- H Hanson, N. K. (1989). *No Title*.
- Hanson, H., & Kraus, N. C. (1989). Genesis: Generalized model for simulating shoreline change, report 1, technical reference / by Hans Hanson and Nicholas C. Kraus. *Genesis: Generalized model for simulating shoreline change, report 1, technical reference / by Hans Hanson and Nicholas C. Kraus*. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.48202>.
- Haryani, E. B. S., Pasaribu, R., Soeprijadi, L., Djari, A. A., & Pattirane, C. P. (2021). Development of coastal protection structure in Karawang coastal area of Indonesia. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science (IJRIAS) volume-6-issue-11*, 14-22.
- Hidayat, N. (2006). Konstruksi bangunan laut dan pantai sebagai alternatif perlindungan daerah pantai. *SMARTek*, 4(1).
- Indri, B., Laksono, A., Taufik, D., Fatin, I., Nur, N., Silvie, O., Nurazizah, R., & Marfai, M. A. (2021). Dinamika perubahan garis pantai Kabupaten Kendal tahun 2000 - 2020. *Majalah Geografi Indonesia*, 35(1), 75–83.
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo, (2010), Metode Penelitian Bisnis Pendidikan. Yogyakarta: PT Sinar

- Irwan, I., & Ihsan, M. (2020). Pemodelan Perubahan Garis Pantai Ujung Tape Kabupaten Pinrang. *Jurnal Teknik Sipil: Rancang Bangun*, 6(1), 1-5.
- Subiyakto, H. (1994). Praktikum Statistik Dengan Program Microstat. *STIE ypKN Bagian Penerbitan*. Yogyakarta.
- Sutikno, S., Handoyo, D. P., Fauzi, M., & Murakami, K. (2016, January). Model numerik untuk simulasi alternatif perlindungan pantai berbasis sistem informasi geografis. In *Proceedings ACES (Annual Civil Engineering Seminar)* (Vol. 1, pp. 227-234).
- Sutikno, S., Murakami, K., Handoyo, D. P., & Fauzi, M. (2015). *Calibration of numerical model for shoreline change prediction using satellite imagery data*. *Makara Journal of Technology*, 19(3), 113-119.
- Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Karamma, R., Pallu, M. S., Thaha, M. A., Hatta, M. P., Mustari, A. S., & Sukri, A. S. (2020, March). *Analysis of Longshore Sediment Transport at Theestuaries of Jeneberang River and Tallo River Caused by Waves on Coast of Makassar*. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 797, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.
- Komar, P. D. (1983). Handbook of Coastal Processes and Erosion. In *Handbook of Coastal Processes and Erosion*. <https://doi.org/10.1201/9781351072908>
- Latief, Hamzah .(2002). Diktat kuliah oseanografi dan hidrolika pantai. Program studi oseanografi ITB. Bandung
- Margolita, M. (2018). Pemodelan Perubahan Garis Pantai Watu Dodol Kabupaten Banyuwangi Menggunakan Model Numerik CEDAS-NEMOS.
- Mulyabakti, C., Jasin, M. I., & Mamoto, J. D. (2016). Analisis Karakteristik Gelombang Dan Pasang Surut Pada Daerah Pantai Paal Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Sipil Statik*, 4(9).
- Muriadin. (2010). Pengaruh Pembangunan Pelabuhan Waren Kabupaten Waropen Terhadap Perubahan Garis Pantai.
- Natesan, U., Parthasarathy, A., Vishnunath, R., Kumar, G. E. J., & Ferrer, V. A. (2015b). Monitoring Longterm Shoreline Changes along Tamil Nadu, India Using Geospatial Techniques. *Aquatic Procedia*, 4(Icwrcoe), 325–332. <https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2015.02.044>
- Puspita, A. I. D., Pallu, M. S., Thaha, M. A., & Maricar, F. (2019). *Study of reflection and transmission coefficients of waves from perforated plates and introducing dimensionless parameter θ* . *Earth Environ. Sci.* <https://doi.org/10.1088/1755-1315/419/1/012135>.
- Puspita, A. I. D., & Thaha, M. A. (2021, August). Experimental investigation of wave reflection at a wave energy converter breakwater. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 841, No. 1, p. 012029). IOP Publishing.
- Pranoto, H. R., & Atmodjo, W. (2016). Studi Sedimentasi pada Bangunan Groyne di Perairan Timbulsloko, Kabupaten Demak. *Journal of Oceanography*, 5(1), 86-95.
- Piranto, D., Riyantini, I., Agung, M. U. K., & Prihadi, D. J. (2019). Karakteristik sedimen dan pengaruhnya terhadap kelimpahan gastropoda pada ekosistem mangrove di Pulau Pramuka. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 10(1).
- Rabung, F., Muhiddin, A. B., Hatta, M. P., & Malik, S. (2015). Deformasi

Gelombang di Pantai Makassar. Hasil Penelitian Teknologi Terapan, Prosiding.

- Rabung, F. (2016). Pola angin pembangkit gelombang yang berpengaruh atas morfologi dan bangunan pantai di sekitar Makassar. *Jurnal Penelitian Enjiniring*, 20(1), 13-20.
- Rachman, R. A., & Wibowo, M. (2019). Kajian Karakteristik Sedimen Dasar Laut Untuk Mendukung Rencana Pembangunan Pelabuhan Patimban Study Of Sea Bottom Sediment Characteristic To Support Patimban Port Development Plan.
- Sugianto, D. N., & Purwanto, P. (2017). Analisis Transformasi Dan Spektrum Gelombang Berarah Di Perairan Sayung Demak Jawa Tengah. *Journal of Oceanography*, 6(1), 89-99.
- Sambodho, (2012). *Jurnal Teknik ITS*. Kajian Kenaikan Muka Air Laut di Kawasan Pesisir Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Vol I:166-169
- Suntoyo, (2012). *Jurnal Teknik Pomits*. Analisa Perubahan Garis Pantai Akibat Kenaikan Muka Air Laut di Kawasan Pesisir Kabupaten Tuban. 1 (I): 1-5.
- Sverdrup, H. V. and W. H. Munk, (1946), *Empirical and theoretical relations between wind, sea and swell*, *Trans. Am. Geophys. Union*, 27, 823–827
- Thakur, S., Mondal, I., Bar, S., Nandi, S., Ghosh, P. B., Das, P., & De, T. K. (2021). Shoreline changes and its impact on the mangrove ecosystems of some islands of Indian Sundarbans, North-East coast of India. *Journal of Cleaner Production*, 284(October).
- Triatmodjo, B. (1999). *Teknik Pantai*. Beta Offset.
- Triatmodjo, B. (2010). *Perencanaan Pelabuhan*. Beta Offset.
- Triatmodjo, B. (2011). *Perancangan Bangunan Pantai*. Beta Offset. Yogyakarta.
- Wiguna, I.M., & Ridolva, P.D. (2014). *Kajian Perubahan Garis Pantai Candidsa Di Kabupaten Karangasem Provinsi Bali*.
- Widiyanto, W. (2013). Distribusi WEIBULL Kecepatan Angin Wilayah Pesisir Tegal dan Cilacap (167A).

LAMPIRAN

Kala Ulang Tinggi Dan Periode Gelombang

A. Arah Barat Laut

1. Tinggi gelombang

Periode ulang (Tr)	Yr (tahun)	Hsr (m)	σ_{nr}	σ_r	Hsr-1,28 σ_r (m)	Hs+1,28 σ_r (m)
2	7.120	1.122	0.994	0.134	0.950	1.294
5	8.037	1.235	0.430	0.058	1.161	1.310
10	8.730	1.321	0.286	0.039	1.272	1.370
25	9.647	1.434	0.782	0.106	1.299	1.570
50	10.340	1.520	1.231	0.166	1.307	1.733
100	11.033	1.606	1.689	0.228	1.314	1.898

2. Preiode gelombang

Periode ulang (Tr)	Yr (tahun)	Tsr (det)	σ_{nr}	σ_r	Ts-1,28 σ_r (m)	Ts+1,28 σ_r (det)
2	7.120	4.772	0.994	0.038	4.723	4.8201
5	8.037	4.930	0.430	0.016	4.909	4.9513
10	8.730	5.050	0.286	0.011	5.036	5.0643
25	9.647	5.209	0.782	0.030	5.171	5.2473
50	10.340	5.329	1.231	0.047	5.269	5.3893
100	11.033	5.449	1.689	0.064	5.367	5.5317

B. Arah Timur Laut

1. Tinggi gelombang

Periode ulang (Tr)	Yr (tahun)	Hsr (m)	σ_{nr}	σ_r	Hsr-1,28 σ_r (m)	Hs+1,28 σ_r (m)
2	6.361	0.464	0.781	0.063	0.383	0.544
5	7.278	0.536	0.306	0.025	0.505	0.568
10	7.972	0.591	0.374	0.030	0.553	0.630
25	8.888	0.664	0.882	0.071	0.573	0.755
50	9.581	0.719	1.303	0.105	0.585	0.854
100	10.274	0.774	1.730	0.139	0.596	0.953

2. Preiode gelombang

Periode ulang (Tr)	Yr (tahun)	Tsr (det)	σ_{nr}	σ_r	Ts- 1,28 σ_r (m)	Ts+1,28 σ_r (det)
2	6.361	2.864	0.781	0.130	2.698	3.0295
5	7.278	3.009	0.306	0.051	2.944	3.0738
10	7.972	3.119	0.374	0.062	3.039	3.1980
25	8.888	3.264	0.882	0.146	3.077	3.4511
50	9.581	3.374	1.303	0.216	3.097	3.6503
100	10.274	3.484	1.730	0.287	3.116	3.8508

C. Arah Timur Laut

1. Tinggi gelombang

Periode ulang (Tr)	Yr (tahun)	Hsr (m)	σ_{nr}	σ_r	Hsr- 1,28 σ_r (m)	Hs+1,28 σ_r (m)
2	8.257	0.439	1.364	0.053	0.372	0.507
5	9.173	0.477	0.707	0.027	0.442	0.513
10	9.866	0.506	0.295	0.011	0.491	0.521
25	10.782	0.544	0.596	0.023	0.514	0.574
50	11.476	0.573	1.083	0.042	0.519	0.626
100	12.169	0.601	1.588	0.062	0.523	0.680

2. Preiode gelombang

Periode ulang (Tr)	Yr (tahun)	Tsr (det)	σ_{nr}	σ_r	Ts- 1,28 σ_r (m)	Ts+1,28 σ_r (det)
2	8.257	2.447	1.364	0.007	2.438	2.4551
5	9.173	2.514	0.707	0.003	2.510	2.5188
10	9.866	2.566	0.295	0.001	2.564	2.5676
25	10.782	2.634	0.596	0.003	2.630	2.6373
50	11.476	2.685	1.083	0.005	2.678	2.6916
100	12.169	2.736	1.588	0.008	2.726	2.7460

A. Titik awal



Nomor Saringan

Persentase Lolos (%)

Diameter Butiran (mm)

3" 2" 1 1/2 1" 3/4" 3/8" #4 #10 #20 #40 #60 #100 #200

D60

D50

D30

D10

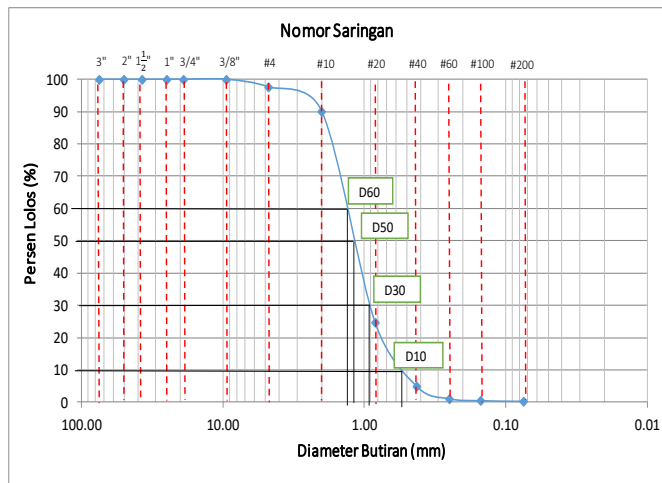
Rekapitulasi	D10	D30	D50	D60	Cu	Cc
	0.113	0.262	0.761	1.197	10.639	0.511

C. Titik lokasi 3



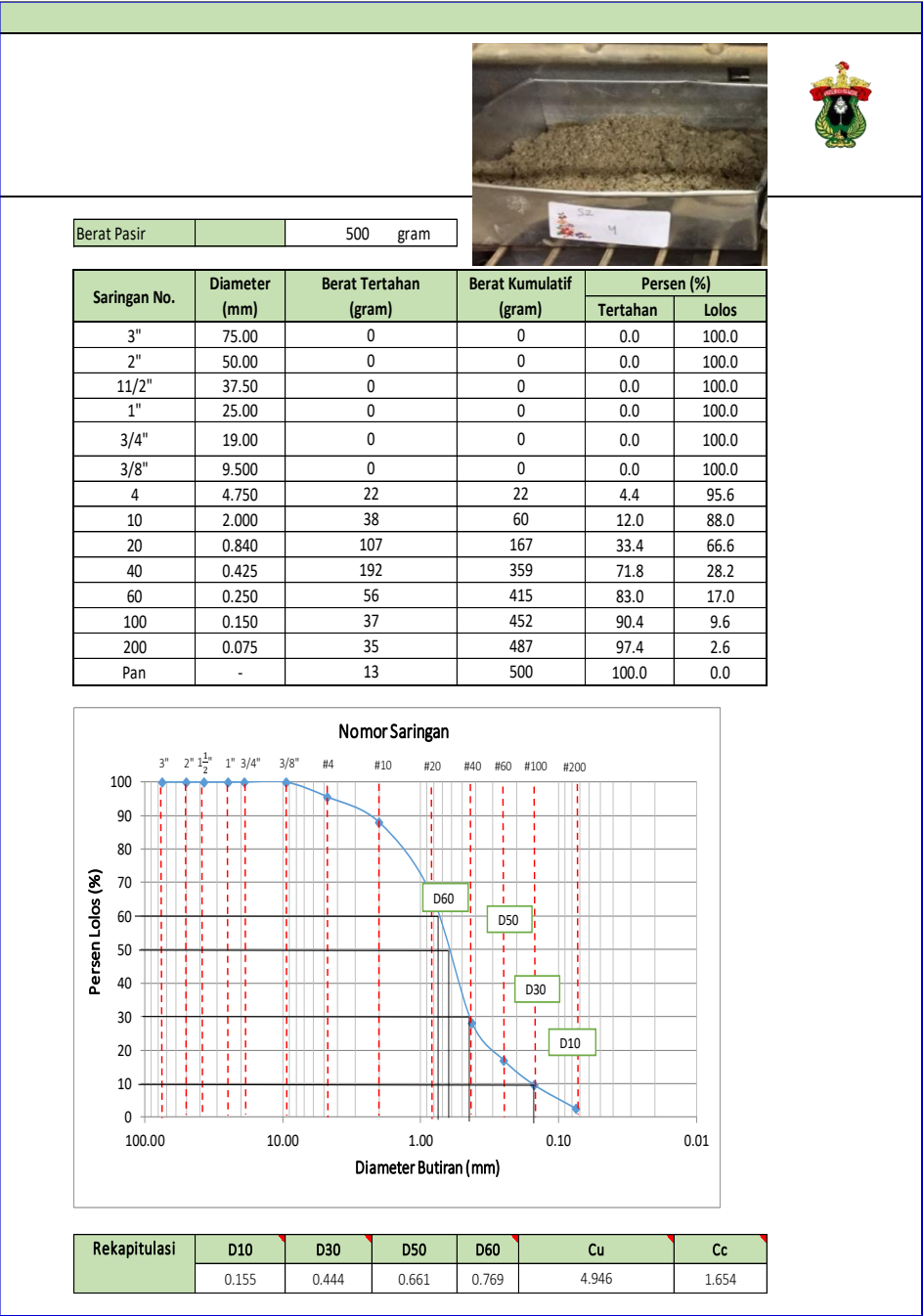
Berat Pasir		500 gram
-------------	--	----------

Saringan No.	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gram)	Berat Kumulatif (gram)	Persen (%)	
				Tertahan	Lolos
3"	75.00	0	0	0.0	100.0
2"	50.00	0	0	0.0	100.0
1 1/2"	37.50	0	0	0.0	100.0
1"	25.00	0	0	0.0	100.0
3/4"	19.00	0	0	0.0	100.0
3/8"	9.500	0	0	0.0	100.0
4	4.750	12	12	2.4	97.6
10	2.000	38	50	10.0	90.0
20	0.840	327	377	75.4	24.6
40	0.425	99	476	95.2	4.8
60	0.250	19	495	99.0	1.0
100	0.150	3	498	99.6	0.4
200	0.075	1	499	99.8	0.2
Pan	-	1	500	100.0	0.0

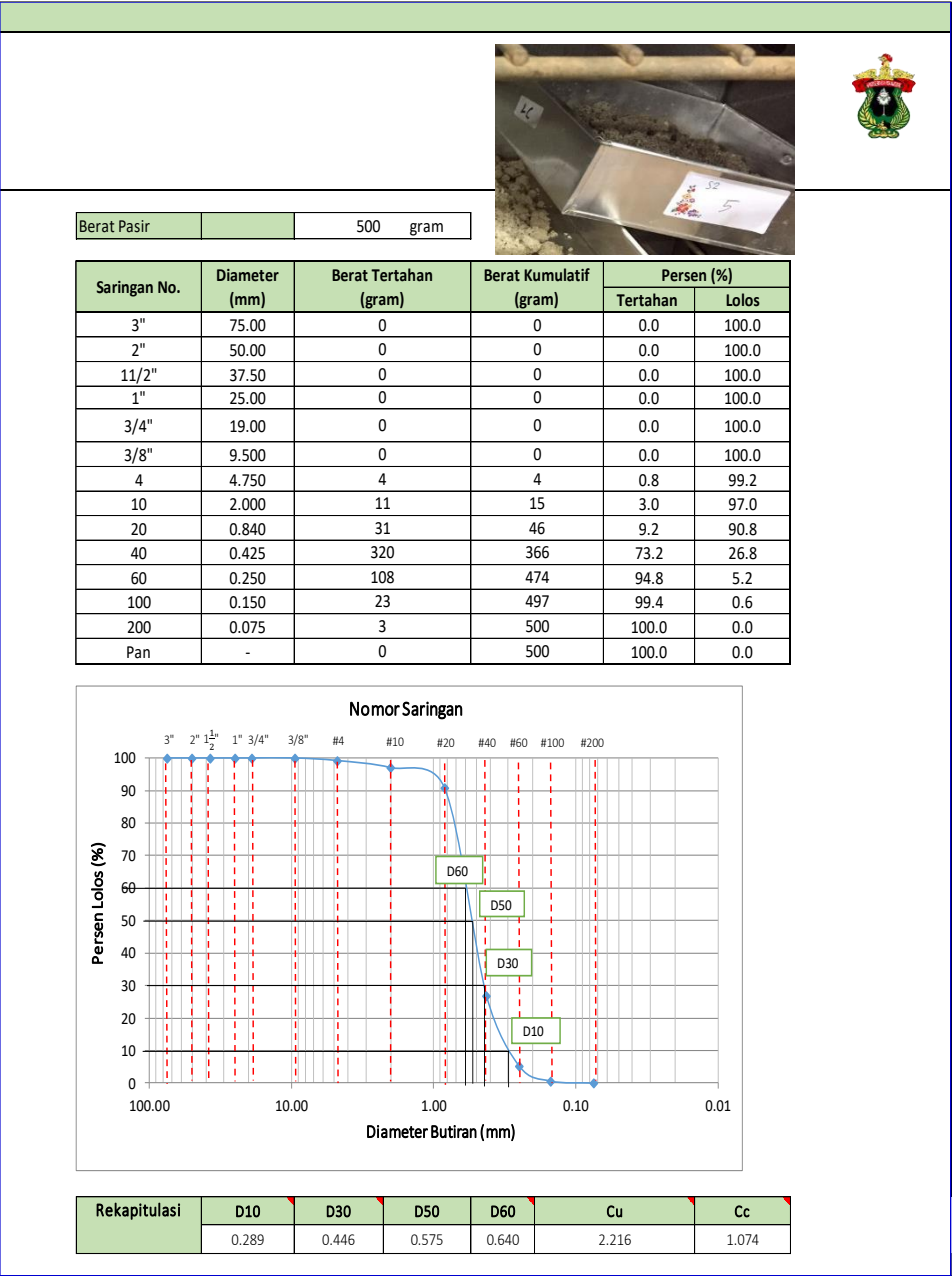


Rekapitulasi	D10	D30	D50	D60	Cu	Cc
	0.534	0.936	1.291	1.468	2.749	1.117

D. Titik lokasi 4



E. Titik lokasi 5

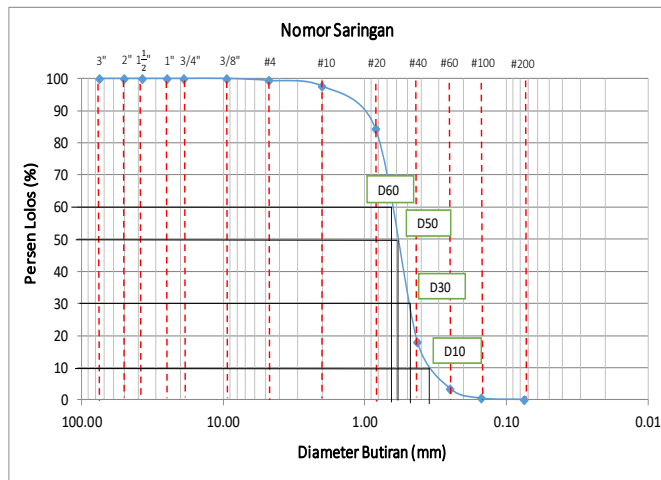


F. Titik lokasi 6



Berat Pasir		500 gram
-------------	--	----------

Saringan No.	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gram)	Berat Kumulatif (gram)	Persen (%)	
				Tertahan	Losos
3"	75.00	0	0	0.0	100.0
2"	50.00	0	0	0.0	100.0
1 1/2"	37.50	0	0	0.0	100.0
1"	25.00	0	0	0.0	100.0
3/4"	19.00	0	0	0.0	100.0
3/8"	9.500	0	0	0.0	100.0
4	4.750	3	3	0.6	99.4
10	2.000	9	12	2.4	97.6
20	0.840	67	79	15.8	84.2
40	0.425	332	411	82.2	17.8
60	0.250	72	483	96.6	3.4
100	0.150	15	498	99.6	0.4
200	0.075	2	500	100.0	0.0
Pan	-	0	500	100.0	0.0



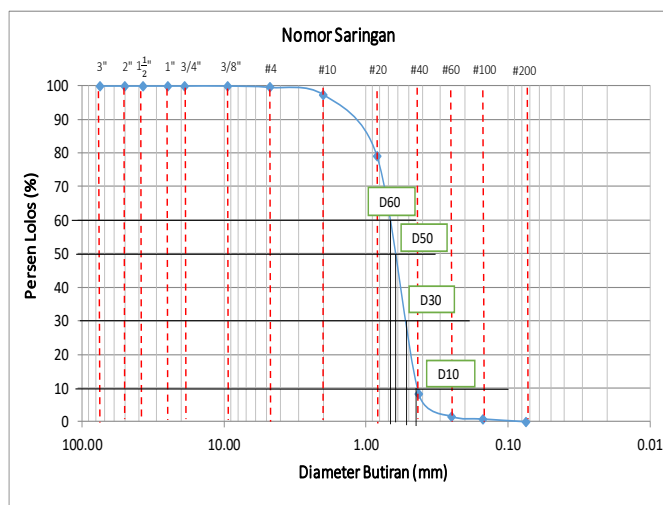
Rekapitulasi	D10	D30	D50	D60	Cu	Cc
	0.330	0.501	0.626	0.689	2.086	1.105

G. Titik lokasi 7



Berat Pasir		500 gram
-------------	--	----------

Saringan No.	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gram)	Berat Kumulatif (gram)	Persen (%)	
				Tertahan	Lolos
3"	75.00	0	0	0.0	100.0
2"	50.00	0	0	0.0	100.0
1 1/2"	37.50	0	0	0.0	100.0
1"	25.00	0	0	0.0	100.0
3/4"	19.00	0	0	0.0	100.0
3/8"	9.500	0	0	0.0	100.0
4	4.750	2	2	0.4	99.6
10	2.000	11	13	2.6	97.4
20	0.840	91	104	20.8	79.2
40	0.425	355	459	91.8	8.2
60	0.250	33	492	98.4	1.6
100	0.150	4	496	99.2	0.8
200	0.075	4	500	100.0	0.0
Pan	-	0	500	100.0	0.0

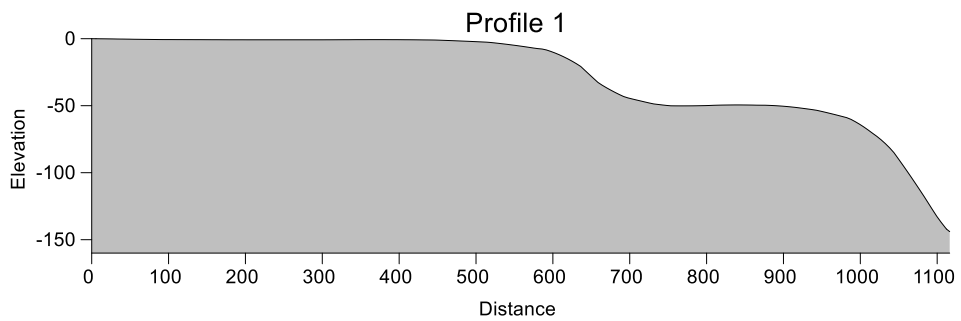


Rekapitulasi	D10	D30	D50	D60	Cu	Cc
	0.436	0.552	0.669	0.728	1.671	0.963



Data Pasang Surut

Pengamatan Pasang Surut 15 hari																													
Lokasi		Pantai Pulau Kapota																		Instrument / Alat								Peilscale / Rambu Ukur	
Desa		Kapota																		Zona Waktu								+8 GMT	
Kecamatan		Wangi - Wangi Selatan																		Posisi Peilscale								X = 5°20'25.68" LS	
Kabupaten		Wakatobi																										Y = 123°30'4.75" BT	
No. Hari	Kal. Hijriah	ddmmyyyy (Masehi)	Waktu Pengamatan (jam) terhadap Tinggi Muka Air Laut (m)																							Max (m)	Min (m)		
			0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00			23:00	
1	24	11/28/2021	1.88	1.83	1.84	1.90	2.00	2.09	2.14	2.12	2.03	1.86	1.66	1.45	1.29	1.20	1.21	1.32	1.51	1.74	1.97	2.15	2.25	2.27	2.21	2.08	2.27	1.20	
2	25	11/29/2021	1.94	1.81	1.74	1.73	1.78	1.87	1.97	2.04	2.05	2.00	1.88	1.71	1.54	1.39	1.31	1.33	1.43	1.61	1.83	2.05	2.22	2.31	2.30	2.20	2.31	1.31	
3	26	11/30/2021	2.04	1.86	1.69	1.58	1.54	1.59	1.70	1.84	1.96	2.04	2.04	1.96	1.82	1.66	1.52	1.43	1.43	1.53	1.71	1.94	2.16	2.32	2.39	2.35	2.39	1.43	
4	27	12/1/2021	2.20	1.98	1.72	1.50	1.35	1.30	1.37	1.52	1.73	1.92	2.07	2.13	2.09	1.96	1.80	1.64	1.53	1.53	1.63	1.82	2.05	2.28	2.44	2.48	2.48	1.30	
5	28	12/2/2021	2.39	2.17	1.87	1.54	1.25	1.07	1.03	1.14	1.36	1.65	1.93	2.15	2.25	2.23	2.10	1.91	1.73	1.61	1.60	1.71	1.92	2.18	2.42	2.57	2.57	1.03	
6	29	12/3/2021	2.57	2.42	2.12	1.73	1.33	0.99	0.80	0.78	0.94	1.25	1.62	1.98	2.24	2.37	2.35	2.20	1.99	1.79	1.67	1.66	1.80	2.03	2.31	2.56	2.57	0.78	
7	1	12/4/2021	2.54	2.34	1.98	1.60	1.23	0.99	0.80	0.62	0.77	1.14	1.56	2.01	2.29	2.46	2.46	2.36	2.21	1.99	1.77	1.72	1.91	2.17	2.48	2.67	2.67	0.62	
8	2	12/5/2021	2.77	2.69	2.41	2.03	1.59	1.29	1.07	0.78	0.54	0.72	1.09	1.63	2.09	2.38	2.54	2.49	2.37	2.20	1.98	1.77	1.73	2.00	2.30	2.60	2.77	0.54	
9	3	12/6/2021	2.80	2.82	2.67	2.36	1.97	1.50	1.27	0.96	0.43	0.48	0.69	1.10	1.66	2.08	2.36	2.48	2.43	2.29	2.13	1.91	1.71	1.74	2.04	2.30	2.82	0.43	
10	4	12/7/2021	2.57	2.75	2.76	2.59	2.27	1.81	1.38	1.19	0.81	0.40	0.43	0.74	1.14	1.69	2.10	2.33	2.43	2.37	2.24	2.03	1.81	1.69	1.76	2.05	2.76	0.40	
11	5	12/8/2021	2.29	2.50	2.65	2.65	2.50	2.23	1.83	1.38	1.09	0.81	0.52	0.58	0.86	1.22	1.69	2.05	2.25	2.34	2.26	2.12	1.98	1.71	1.65	1.77	2.65	0.52	
12	6	12/9/2021	2.10	2.21	2.42	2.51	2.53	2.39	2.13	1.79	1.08	0.81	0.72	0.66	0.82	0.95	1.46	1.84	2.15	2.35	2.39	2.29	2.00	1.91	1.72	1.66	2.53	0.66	
13	7	12/10/2021	1.75	1.96	2.05	2.31	2.44	2.37	2.23	2.03	1.72	1.36	1.11	0.92	0.87	1.28	1.38	1.67	1.98	2.22	2.39	2.34	2.24	2.04	1.90	1.74	2.44	0.87	
14	8	12/11/2021	1.66	1.70	1.86	1.91	2.15	2.23	2.34	2.15	1.99	1.68	1.44	1.23	1.13	1.10	1.26	1.53	1.75	2.07	2.29	2.37	2.30	2.19	2.00	1.86	2.37	1.10	
15	9	12/12/2021	1.70	1.58	1.57	1.67	1.83	1.92	2.05	2.26	2.01	1.91	1.72	1.51	1.37	1.31	1.32	1.49	1.71	1.90	2.12	2.34	2.30	2.28	2.09	1.99	2.34	1.31	
Elevasi Acuan Berdasarkan Pengamatan																													
HWS =		2.82	m																										
MSL =		1.83	m																										
LWS =		0.40	m																										



DOKUMENTASI

