

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. W. O. 2022. Identifikasi Sedimen Dasar dan Perubahan Batimetri di Muara Sungai Jeneberang. SKRIPSI. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Amandangi, W.H. 2012, Analisis Kerentanan Pesisir Terhadap Ancaman Kenaikan Muka Laut Di Selatan Yogyakarta, SKRIPSI, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. ITB. Bogor
- Anggereni W. 2018. Analisis Perubahan Garis Pantai Dengan Menggunakan Aplikasi Penginderaan Jauh Di Pantai Kota Makassar. SKRIPSI. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia. Makassar
- Arvianto, S. K., Satriadi, A., dan Handoyo, G. 2016. Pengaruh Arus Terhadap Sebaran Sedimen Tersuspensi Di Muara Sungai Silugonggo Kabupaten Pati. *Jurnal Oseanografi*. Vol. 5. No. 1. Hal. 116 – 125. Semarang.
- Azis. F. M, 2006, Gerak Air Laur, *Oseana*, Vol. 31, No. 4, Hal 9-21.
- Azis, F, M., Hariyadi, Warsito A. 2017. “Pengaruh Gelombang terhadap Sebaran Sedimen Dasar di Perairan Tanjung Kalian Kabupaten Bangka Barat”. *Jurnal Oseanografi*, 6(1), 165-175.
- Daeli F. F., Yandri F., Apdillah D. 2019. Keanekaragaman Makrozoobentos Di Perairan Pulau Belakang Padang Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Riau.
- Damayanti, A., Ayuningtyas, R., dan Dyah, A. 2010. Pemanfaatan Pantai Karst Kabupaten Gunung Kidul. *I-Geography*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. *Jurnal Pendidikan MIPA*. Vol 1 (1): 2-8.
- Davis, M.L. and Cornwell, D.A. 1991. *Introduction to Environmental to Engineering – Second edition*. Mc-Graw-Hill, Inc. New York. 822 pages.
- Departemen P.U. 1989. *Bili-Bili Multipurpose Dam Project Detailed Design for Jeneberang River Improvement Works*. Supporting Report Study on Hydrology and River Hydraulics Volume II.
- Dong, P and Chen, H., 1998. *A Probabilistic Model for shoreline Erosion predictions*. Department of Civil Engineering, The University, Dundee DD1 4HN, UK.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Halim, Halili, dan Afu L. O. A, 2016, Studi Perubahan Garis Pantai Dengan Pendekatan Penginderaan Jauh Di Wilayah Pesisir Kecamatan Soropia, Sapa Laut, Vol.1 No. 24-31.
- Hariyanto. T, Cherie. B.P Dan Mutia. K. M, 2019, Evaluasi Perubahan Garis Pantai Akibat Abrasi dengan Citra Satelit Multitemporal (StudinKasus: Pesisir

Kabupaten Gianyar, Bali), Geoid Vol. 14, No. 1.

- Hawkes. 1978. *Principle Standar Methods for Determining Ecological Criteria on Hydrobiocoenose*. Pergamon Press. Oxford.
- Hidayat, A., Sudarsono, B., & Sasmito, B. 2014. Survei Bathimetri Untuk Pengecekan Kedalaman Perairan Wilayah Pelabuhan Kendal. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 3(1).
- Hidayati.N, 2017, *Dinamika Pantai*, UB Media: Malang.
- Hijayanti, H. M. 2007. *Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos*. TESIS. UNDIP. Semarang.
- Hutasuhut A. 2019. *Analisis Perubahan Garis Pantai: Studi Kasus Di Pantai Ampenan, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat*. SKRIPSI. Universitas Brawijaya. Malang.
- Indartono K., Saputra D. I. S., Wahyudi R., 2017. Evaluasi Kinerja Transformasi Pada Image Warping Dalam Pemrosesan Citra Mosaic Dengan Objective Fidelity Criteria. *STMIK Amikom Purwokerto*. Vol. IV. No. 3.
- Jevira T. 2020. *Penginderaan Jauh (Preprocessing image)*. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Nasional. Bandung.
- Junus N, Hartono, Sukwardjono. 2016. *Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Untuk Monitoring Perkembangan Morfologi Delta Sungai Jeneberang Menggunakan Citra Landsat Multi Temporal*. Mjalah Geografi Indonesia. Yogyakarta.
- Kalay, Degen E., Villian F.L., dan Yunitas A. Noya. 2018. *Analisis Kemiringan Lereng Pantai dan Distribusi Sedimen Pantai Perairan Negeri Waai Kecamatan Salahutu Povinsi Maluku*. *Jurnal Triton*. Vol. 14 No. 1 Hal : 10-18.
- Komar, P.D. 1076. *Beach Processes and Sedimentation*. Practice Hall, New Jersey. 429 h.
- Larasati, N. M., Subiyanto, S. dan Sukmono, A. 2017. *Analisis Penggunaan Dan Pemanfaatan Tanah (P2t) Menggunakan Sistem Informasi Geografis Kecamatan Banyumanik Tahun 2016*. *Jurnal Geodesi Undip*. Vol. 6. No. 4.
- Masrukhin M. A. A., Sugianto D. N., Satriadi A. 2014. *Studi Batimetri Dan Morfologi Dasar Laut Dalam Penentuan Jalur Peletakan Pipa Bawah Laut (Perairan Larangan-Maribaya, Kabupaten Tegal)*. *Jurnal Oseanografi*. Vol. 3. No. 1. Hal. 94-104.
- Muhiddin, A.H., & Selamat, M.B. 2020. *The Bathymetry of coral reef area at Bonetambung Island (optical and hydroacoustical comparison to nautical chart)*. Faculty of Marine Science and Fisheries, Hasanuddin University, Makassar.
- Mulyabakti, C. Mamoto, dan Jasin, M. I. 2016. *Analisis Karakteristik Gelombang Dan Pasang Surut Pada Daerah Pantai Paal Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara*. *Jurnal Sipil Statik*. Vol. 4. No. 9. Manado.
- Neelamani, S. 2018. *Coastal Erosion and Accretion in Kuwait : Problems and Management Strategies*. *Journal Of Ocean and Coastal Management*, 155: 76-91

- Nontji, A., 2005. Laut Nusantara. Djambatan. Jakarta.
- Nybakken, J. W. 1992. Biologi laut. Suatu Pendekatan Ekologis. Penerjemah : H. Muhammad Eidman. PT Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Diterjemahkan dari Fundamental of Ecology Oleh T. Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Opa. E.T, 2011, Perubahan Garis Pantai Desa Bentenan Kecamatan Pusomaen, Minahasa Tenggara, Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis, Vol. VII-3.
- Palilu. N. R, 2015, Analisis Pola Spasial Dan Kwartal Angkutan Sedimen Sepanjang Pantai Delta Muara Sungai Saddang Periode 1983 – 2013, Jurnal Geofisika Universitas Hasanuddin.
- Permatasari. I. N, 2021, Kajian Resiko, Dampak, Kerentanan Dan Mitigasi Bencana Abrasi Dibeberapa Pesisir Indonesia, ITB, Vol. 3, No. 1.
- Ramdani L. 2019. Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Air Di Sungai Way Kedamaian Bandar Lampung. SKRIPSI. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri. Lampung.
- Rifardi, 2012, Ekologi Sedimen Laut Modern, Ur Press: Riau.
- Rizky I. A., Hendry A., dan Fauzi M. 2020. Analisis Prediksi Pasang Surut Air Laut di Perairan Makassar Dengan Metode Admiralty. Jom FTEKNIK Vol. 7. Riau.
- Sakka, Purba M., Nurjaya I.W., Pawitan H., Siregar V.P. 2011. *Study of Shoreline Changes at Jeneberang River Delta, Makassar*. Hal. 112-126. Vol. 3. No 2. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. Bogor.
- Sari. 2017. Komparasi Makrozoobentos di Ekosistem Lamun Desa Malang Rapat dan Kelurahan Kawal. Skripsi. Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Al Haji. Tanjung Pinang.
- Sari, C. P., Subiyanto, S., Awaluddin, M. 2014. Analisis Deforestasi Hutan Di Provinsi Jambi Menggunakan Metode Penginderaan Jauh (Studi Kasus Kabupaten Muaro Jambi). Jurnal Geodesi Undip. Vol. 3. No. 2.
- Sijaya. M. T. D. 2016. Penilaian Produktivitas Perairan Dengan Menggunakan Makrozoobentos Sebagai Indikator Di Perairan Kabupaten Mamuju. Skripsi FIKP. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Suleman Y., Rachman T., dan Paotonan C., 2018, Tinjauan Degradasi Lingkungan Pesisir Dan Laut Kota Makassar Terhadap Kebijakan Pengelolaan Kawasan Pesisir, Teknik Kelautan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sumantri S. H., Supriyatno M., Sutisna S., dan Widana D. K. K. 2019. Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System) Kerentanan Bencana. CV. Makmur Cahaya Ilmu. Jakarta.
- Supriharyono.1990. Hubungan Tingkat Sedimentasi dengan Hewan Mikrobentos di Perairan Muara Sungai Moro Demak Kabupaten Dati II Jepara. Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro, Semarang.

- Suyuti, 2006. Analisa Pola Arus dan Sedimentasi Di Pantai Losari Makassar Dengan Menggunakan Metode Surface Water Modelling System (SMS) dan Overlay Citra Landsat 7- ETM Pada Metode Sistem Informasi Geografis (SIG). Fakultas Teknik Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Syakur, A. .2021. Studi Makrobentos Di Pesisir Pantai Karang-Karangan Kecamatan Bua Kabupaten Luwu. *Jurnal Biogenerasi*, Vol. 6. No.1, Hal. 45-54.
- Tawas. H. J, Pratahis P.A.K, 2016, Pengaruh Besar Gelombang Terhadap Kerusakan Garis Pantai, TEKNO, Universitas Sam Ratulangi, Vol. 14, No. 65.
- Tawas. H. J, Tangkudung. H, dan Mamoto J.D, 2013, Analisis Karakteristik Gelombang Pecah Terhadap Perubahan Garis Pantai Di Atepi Oki, Jurnal Sipil Statik, Vol. 1, No. 12, Manado.
- Tenribali. 2015. Sebaran dan Keragaman Makrozoobentos serta Keterkaitannya dengan Komunitas Lamun di Calon Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) di Perairan Kabupaten Luwu Utara. Skripsi.Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ukkas, M. 2009. Kajian Aspek Bioekologi Vegetasi Mangrove Alami dan Hasil Rehabilitasi di Kecamatan Keera Kab Wajo Sulawesi Selatan. Hibah Penelitian. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Utami W., Artika I. G., Arisanto A. 2018. Aplikasi Citra Satelit Penginderaan Jauh Untuk Percepatan Identifikasi Tanah Terlantar. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. Yogyakarta.
- Wibowo. Y. A, 2012, Dinamika Pantai (Abrasi Dan Sedimentasi), Program Studi/ Jurusan Oseanografi, Universitas Hang Tuah, Surabaya.
- Yani. A, Rki. R, Muhammad. I dan Riko. A, 2020, Pengantar Oseanografi, Intimedia: Yogyakarta.
- Yusuf. D., dan Rijal A. S., 2017. Penginderaan Jauh. Gorontalo.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengukuran Gelombang

STASIUN 1							STASIUN 2						STASIUN 3					
No	PUNCAK	LEMBAH		H	H/3		PUNCAK	LEMBAH		H	H/3		PUNCAK	LEMBAH		H	H/3	
1	3.10	2.80	0.3	3	1	15	5.50	4.90	0.6	6	2	11	3.30	2.40	0.9	9	3	12
2	3.20	2.90	0.3	3	1	13	5.70	5.00	0.7	7	2.333333	11	3.30	2.60	0.7	7	2.333333	10
3	3.40	2.70	0.7	7	2.333333	10	5.60	4.80	0.8	8	2.666667	10	3.50	2.50	1.0	10	3.333333	10
4	3.10	2.80	0.3	3	1	10	5.30	4.80	0.5	5	1.666667	10	3.20	2.40	0.8	8	2.666667	10
5	3.50	2.90	0.6	6	2	9	5.80	5.20	0.6	6	2	9	3.50	2.50	1.0	10	3.333333	10
6	3.40	2.60	0.8	8	2.666667	9	5.20	4.60	0.6	6	2	9	3.40	2.60	0.8	8	2.666667	9
7	3.20	2.90	0.3	3	1	9	5.60	5.10	0.5	5	1.666667	9	3.10	2.50	0.6	6	2	9
8	3.40	2.60	0.8	8	2.666667	8	5.50	5.00	0.5	5	1.666667	9	3.50	2.60	0.9	9	3	9
9	3.50	2.90	0.6	6	2	8	5.30	4.90	0.4	4	1.333333	9	3.80	2.90	0.9	9	3	9
10	3.40	2.80	0.6	6	2	8	5.60	4.70	0.9	9	3	9	3.40	2.90	0.5	5	1.666667	8
11	3.10	2.80	0.3	3	1	7	5.30	4.80	0.5	5	1.666667	8	3.60	2.60	1.0	10	3.333333	8
12	3.10	2.80	0.3	3	1	7	5.20	4.60	0.6	6	2	8	3.50	2.70	0.8	8	2.666667	8
13	3.50	2.90	0.6	6	2	7	5.50	4.40	1.1	11	3.666667	8	3.50	2.90	0.6	6	2	8
14	3.50	3.10	0.4	4	1.333333	7	5.60	4.70	0.9	9	3	8	3.40	2.90	0.5	5	1.666667	8
15	3.40	3.10	0.3	3	1	7	5.60	4.60	1.0	10	3.333333	8	3.40	2.80	0.6	6	2	8
16	3.20	2.60	0.6	6	2	7	5.40	4.70	0.7	7	2.333333	7	3.20	2.60	0.6	6	2	8
17	3.80	2.90	0.9	9	3	6	5.30	4.60	0.7	7	2.333333	7	3.10	2.70	0.4	4	1.333333	8
18	3.50	2.90	0.6	6	2	6	5.50	5.20	0.3	3	1	7	3.10	2.60	0.5	5	1.666667	8
19	3.50	2.80	0.7	7	2.333333	6	5.20	4.80	0.4	4	1.333333	7	3.40	2.70	0.7	7	2.333333	7
20	3.50	2.80	0.7	7	2.333333	6	5.30	4.70	0.6	6	2	7	3.60	2.90	0.7	7	2.333333	7
21	3.60	2.90	0.7	7	2.333333	6	5.40	4.80	0.6	6	2	7	3.50	2.90	0.6	6	2	7

22	3.50	2.80	0.7	7	2.333333	6
23	3.10	2.80	0.3	3	1	6
24	3.10	2.70	0.4	4	1.333333	6
25	3.10	2.80	0.3	3	1	6
26	3.40	2.90	0.5	5	1.666667	5
27	3.50	2.90	0.6	6	2	5
28	3.10	2.60	0.5	5	1.666667	5
29	3.50	2.90	0.6	6	2	5
30	3.20	2.90	0.3	3	1	5
31	3.50	2.70	0.8	8	2.666667	5
32	3.60	2.30	1.3	13	4.333333	5
33	3.40	2.90	0.5	5	1.666667	4
34	3.50	2.80	0.7	7	2.333333	4
35	3.20	2.90	0.3	3	1	4
36	3.40	2.80	0.6	6	2	4
37	3.40	3.10	0.3	3	1	4
38	3.40	2.90	0.5	5	1.666667	3
39	3.50	3.10	0.4	4	1.333333	3
40	3.50	2.60	0.9	9	3	3
41	4.10	2.60	1.5	15	5	3
42	3.60	3.10	0.5	5	1.666667	3
43	3.20	2.90	0.3	3	1	3
44	3.80	2.80	1.0	10	3.333333	3
45	3.50	3.10	0.4	4	1.333333	3
46	3.40	2.90	0.5	5	1.666667	3
47	3.50	2.60	0.9	9	3	3

5.20	4.80	0.4	4	1.333333	7
5.40	4.60	0.8	8	2.666667	7
5.40	4.50	0.9	9	3	7
5.50	4.60	0.9	9	3	7
5.40	4.30	1.1	11	3.666667	7
5.40	4.70	0.7	7	2.333333	7
5.60	5.00	0.6	6	2	7
5.40	4.70	0.7	7	2.333333	6
5.50	5.00	0.5	5	1.666667	6
5.70	5.00	0.7	7	2.333333	6
5.60	4.90	0.7	7	2.333333	6
5.80	5.10	0.7	7	2.333333	6
5.40	4.90	0.5	5	1.666667	6
5.30	4.60	0.7	7	2.333333	6
5.50	4.90	0.6	6	2	6
5.30	4.80	0.5	5	1.666667	6
5.50	5.00	0.5	5	1.666667	5
5.60	4.70	0.9	9	3	5
5.60	4.80	0.8	8	2.666667	5
5.40	4.90	0.5	5	1.666667	5
5.60	4.90	0.7	7	2.333333	5
5.80	4.90	0.9	9	3	5
5.60	4.80	0.8	8	2.666667	5
5.70	5.00	0.7	7	2.333333	5
5.80	5.10	0.7	7	2.333333	5
5.60	5.00	0.6	6	2	5

3.10	2.50	0.6	6	2	7
3.10	2.40	0.7	7	2.333333	7
3.20	2.50	0.7	7	2.333333	7
3.40	2.70	0.7	7	2.333333	7
3.40	2.80	0.6	6	2	7
3.30	2.50	0.8	8	2.666667	7
3.50	2.70	0.8	8	2.666667	6
3.50	2.80	0.7	7	2.333333	6
3.10	2.50	0.6	6	2	6
3.30	2.30	1.0	10	3.333333	6
3.10	2.60	0.5	5	1.666667	6
3.60	2.70	0.9	9	3	6
3.40	2.90	0.5	5	1.666667	6
3.30	2.50	0.8	8	2.666667	6
3.50	2.30	1.2	12	4	6
3.30	2.50	0.8	8	2.666667	6
3.30	2.80	0.5	5	1.666667	6
3.30	2.90	0.4	4	1.333333	6
3.40	2.90	0.5	5	1.666667	5
3.20	2.60	0.6	6	2	5
3.50	2.70	0.8	8	2.666667	5
3.10	2.60	0.5	5	1.666667	5
3.70	3.00	0.7	7	2.333333	5
3.40	2.70	0.7	7	2.333333	5
3.50	2.70	0.8	8	2.666667	5
3.50	2.90	0.6	6	2	5

48	3.50	2.50	1.0	10	3.333333	3	5.60	5.10	0.5	5	1.666667	4	3.20	2.60	0.6	6	2	4
49	3.50	3.10	0.4	4	1.333333	3	5.70	4.70	1.0	10	3.333333	4	3.10	2.80	0.3	3	1	4
50	3.60	3.10	0.5	5	1.666667	3	5.60	4.80	0.8	8	2.666667	4	3.30	2.90	0.4	4	1.333333	4
51	3.40	3.10	0.3	3	1	3	5.70	5.00	0.7	7	2.333333	3	3.20	2.60	0.6	6	2	3
	RATA RATA			5.72549	1.908497	8.647		RATA RATA		6.784314	2.261438	8.824		RATA RATA		6.862745	2.287582	8.941

Lampiran 2. Pengukuran Arus

Stasiun	S	t (m)	t(s)	v	q	
Stasiun 1	10	3.48	228	0.044	76 E	Timur
Stasiun 2	10	3.23	203	0.049	319 SW	Barat Laut
Stasiun 3	10	3.09	189	0.053	327 NW	Barat Laut

Lampiran 3. Kemiringan Pantai

stasiun	X (m)	Y (m)	Y/X	kemiringan		kategori
				β	(%)	
I	20	0.83	0.04	2.290	4.15	Landai
II	20	0.95	0.048	2.748	4.75	Landai
III	20	0.91	0.046	2.633	4.55	Landai

Lampiran 4. Data Angin (BMKG)

DATA ARAH DAN KECEPATAN ANGIN PER JAM BULAN AGUSTUS 2022																								
Jam (gmt)																								
Tgl	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

1	ddd	110	30	340	310	270	250	270	240	250	250	230	240	240	270	270	290	290	0	0	80	100	110	100	80
	ff	2	1	3	5	5	6	5	6	6	7	6	6	3	3	3	3	1	0	0	1	3	4	1	1
2	ddd	100	300	290	280	260	250	250	290	280	290	20	120	120	120	0	180	0	130	130	130	130	130	120	140
	ff	3	2	5	5	7	8	4	6	4	2	1	3	2	1	0	1	0	1	3	3	3	2	3	4
3	ddd	130	160	280	260	260	260	270	280	240	270	310	0	20	70	70	0	170	120	90	120	120	130	120	110
	ff	3	2	4	6	7	8	6	7	6	3	2	0	5	3	2	0	1	1	2	4	6	3	2	4
4	ddd	50	90	280	280	280	270	240	240	230	230	200	170	170	90	100	110	0	60	0	110	130	90	130	0
	ff	2	3	4	4	7	6	7	7	7	6	3	3	2	5	4	3	0	4	0	3	2	2	3	0
5	ddd	0	90	320	260	260	240	230	220	230	210	190	170	170	160	150	160	160	150	130	140	120	120	130	130
	ff	0	4	3	5	6	8	7	8	6	5	4	5	5	6	5	5	4	5	3	2	1	2	1	1
6	ddd	120	160	140	190	270	220	230	220	210	200	190	200	180	170	170	160	160	130	130	110	130	120	110	0
	ff	1	5	4	3	5	9	10	9	6	7	4	5	4	5	5	4	4	2	2	2	3	2	2	0
7	ddd	110	40	300	260	250	230	230	220	230	200	180	180	170	170	160	130	130	130	120	110	160	160	130	130
	ff	1	3	5	4	5	5	7	9	5	4	4	2	3	2	3	2	2	2	3	1	1	1	3	2
8	ddd	80	40	230	290	270	240	230	210	220	90	110	130	0	60	70	0	120	110	120	130	120	130	130	130
	ff	2	2	4	4	5	8	9	4	5	5	1	2	0	4	1	0	2	3	3	2	2	2	3	2
9	ddd	40	0	250	260	270	250	230	230	240	240	270	360	340	350	30	0	0	0	130	110	130	130	110	110
	ff	1	0	4	4	5	8	8	7	8	4	3	3	3	5	5	0	0	0	2	1	1	1	3	4
10	ddd	110	100	260	260	260	280	280	300	290	280	260	320	20	80	100	110	310	20	40	90	100	125	110	150
	ff	4	3	5	5	5	9	11	10	8	7	2	1	3	1	3	1	15	11	5	4	4	4	2	2
11	ddd	160	100	10	100	340	310	290	300	300	260	250	240	0	110	60	30	80	0	90	0	0	120	100	110
	ff	1	3	6	5	8	10	7	6	8	4	4	1	0	5	2	3	3	0	1	0	0	1	1	1
12	ddd	0	60	30	300	290	270	270	280	260	250	260	0	30	70	80	100	100	120	120	120	110	110	90	150
	ff	0	2	3	5	4	4	5	7	4	4	3	0	2	4	2	2	1	2	1	2	2	3	1	3
13	ddd	110	90	30	280	270	260	250	270	310	330	50	130	120	110	130	160	120	130	120	0	90	90	110	130

	ff	4	3	2	5	6	4	6	7	7	4	4	4	4	2	4	4	3	2	2	0	1	3	3	3
14	ddd	80	60	300	270	270	250	250	250	240	220	74	60	70	90	110	110	130	90	130	120	120	120	90	110
	ff	4	3	5	5	5	7	8	9	8	3	6	1	3	3	2	2	3	3	3	1	1	2	3	4
15	ddd	120	110	260	270	270	270	280	280	280	260	50	50	70	60	80	70	80	0	0	150	140	140	140	120
	ff	4	2	4	5	4	8	8	8	8	5	7	8	8	6	2	3	1	0	0	1	2	2	3	3
16	ddd	120	90	230	270	230	240	250	240	240	220	210	290	40	50	60	60	70	70	40	100	100	110	120	110
	ff	4	4	4	5	8	7	6	7	7	6	3	1	7	7	6	3	5	5	7	2	2	1	2	2
17	ddd	120	110	110	350	230	230	240	240	240	280	300	340	70	100	90	0	0	120	150	100	100	0	150	120
	ff	4	4	4	3	9	8	8	6	5	4	3	3	4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	3	3
18	ddd	140	30	280	280	280	270	260	250	260	260	270	310	10	20	10	0	0	100	130	110	0	0	90	30
	ff	3	4	4	5	6	6	5	8	6	5	6	3	3	3	3	0	0	1	1	1	0	0	1	3
19	ddd	60	90	20	240	240	240	240	250	270	270	290	350	50	80	80	100	220	100	100	110	120	140	130	110
	ff	2	3	4	6	8	9	10	7	7	9	6	5	5	4	3	4	0	1	1	1	2	3	3	2
20	ddd	130	320	300	280	300	290	270	270	270	260	230	50	70	90	110	100	150	160	160	140	140	130	130	0
	ff	2	3	6	5	7	8	9	7	6	4	3	7	4	4	3	3	1	1	1	1	2	3	3	0
21	ddd	310	70	80	260	230	240	250	270	260	280	20	50	30	100	120	0	60	80	104	0	160	160	130	130
	ff	1	5	3	6	8	9	7	6	4	5	4	4	6	1	3	0	3	1	3	0	7	3	4	1
22	ddd	70	30	310	280	280	260	270	270	250	320	330	20	160	150	170	140	50	50	70	90	110	110	140	80
	ff	3	3	6	6	8	6	8	7	5	4	5	5	3	1	1	2	5	3	3	1	1	1	2	2
23	ddd	130	280	290	250	250	260	250	260	270	300	350	30	50	140	80	80	110	120	120	0	140	110	100	140
	ff	1	3	5	6	7	7	10	7	5	6	5	8	8	1	1	4	3	2	4	0	3	1	1	4
24	ddd	140	90	120	250	240	270	290	280	270	40	30	0	190	30	310	360	320	180	120	110	100	50	0	0
	ff	4	4	3	8	5	5	8	7	6	7	2	0	2	3	4	2	1	1	2	3	2	1	0	0
25	ddd	110	130	290	280	250	260	240	250	290	270	230	240	220	0	0	150	0	0	290	0	120	0	0	140
	ff	3	2	1	4	5	5	7	6	6	6	5	3	3	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	3
26	ddd	140	220	260	260	270	270	250	240	250	260	290	350	350	30	90	90	80	220	230	120	130	120	120	110

	ff	3	5	5	5	9	8	8	10	8	4	4	4	4	7	4	3	1	3	1	3	3	2	3	3
27	ddd	60	30	260	280	270	250	260	270	270	250	310	310	320	120	140	130	0	0	120	130	0	0	130	120
	ff	3	2	4	6	7	5	5	4	6	5	8	4	4	2	3	2	0	0	5	2	0	0	2	4
28	ddd	90	310	280	250	250	250	260	250	230	250	260	25	30	350	100	110	130	360	260	220	140	140	130	80
	ff	4	3	3	5	7	8	6	10	7	4	1	4	5	2	4	1	1	1	1	1	4	2	1	2
29	ddd	20	50	50	260	260	260	260	260	270	290	270	10	360	10	360	20	160	100	130	130	150	120	0	120
	ff	4	2	9	5	7	7	7	5	6	5	1	4	7	5	5	7	3	2	4	4	3	2	0	3
30	ddd	140	340	330	300	310	300	180	260	170	70	90	90	0	110	90	360	320	130	120	130	120	0	120	120
	ff	3	2	4	5	7	7	7	5	4	4	3	1	0	2	1	3	3	3	3	3	2	0	3	2
31	ddd	120	340	260	250	240	250	240	220	220	220	190	170	0	0	0	80	150	120	120	100	90	90	90	100
	ff	3	1	4	6	7	8	10	7	9	9	4	3	0	0	0	3	1	2	2	1	1	1	1	1
Tgl		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Lampiran 5. Pasang Surut

TIME	Pasang	Surut	pasang surut	pasang surut fix		F pengali		MSL
9:00	10.9	11.1	11.00	1.1	110	1.00	1.1	0.81
10:00	9.8	10	9.90	0.99	99	0.00	0	0.81
11:00	8.6	9	8.80	0.88	88	1.00	0.88	0.81
12:00	7.8	8.2	8.00	0.8	80	0.00	0	0.81
13:00	7.3	7.5	7.40	0.74	74	0.00	0	0.81
14:00	7.1	7.3	7.20	0.72	72	1.00	0.72	0.81
15:00	6.8	7.4	7.10	0.71	71	0.00	0	0.81
16:00	6.9	7	6.95	0.695	69.5	1.00	0.695	0.81
17:00	6.9	7	6.95	0.695	69.5	1.00	0.695	0.81
18:00	6.7	6.9	6.80	0.68	68	0.00	0	0.81
19:00	6.4	6.6	6.50	0.65	65	2.00	1.3	0.81
20:00	5.9	6.1	6.00	0.6	60	0.00	0	0.81
21:00	5.4	5.6	5.50	0.55	55	1.00	0.55	0.81
22:00	5	5.2	5.10	0.51	51	1.00	0.51	0.81
23:00	4.8	5	4.90	0.49	49	0.00	0	0.81
0:00	5.2	5.4	5.30	0.53	53	2.00	1.06	0.81
1:00	6.4	6.6	6.50	0.65	65	1.00	0.65	0.81
2:00	7.6	7.9	7.75	0.775	77.5	1.00	0.775	0.81
3:00	9	9.2	9.10	0.91	91	2.00	1.82	0.81
4:00	10.3	10.5	10.40	1.04	104	0.00	0	0.81
5:00	11	11.8	11.40	1.14	114	2.00	2.28	0.81
6:00	11.8	12.2	12.00	1.2	120	1.00	1.2	0.81
7:00	11.9	12.1	12.00	1.2	120	1.00	1.2	0.81
8:00	11.5	11.7	11.60	1.16	116	2.00	2.32	0.81
9:00	10.7	10.9	10.80	1.08	108	0.00	0	0.81
10:00	9.8	10	9.90	0.99	99	1.00	0.99	0.81
11:00	8.7	8.9	8.80	0.88	88	1.00	0.88	0.81
12:00	7.9	8	7.95	0.795	79.5	0.00	0	0.81
13:00	7.3	7.5	7.40	0.74	74	2.00	1.48	0.81
14:00	7.1	7.3	7.20	0.72	72	0.00	0	0.81
15:00	7	7.2	7.10	0.71	71	1.00	0.71	0.81
16:00	7	7.2	7.10	0.71	71	1.00	0.71	0.81
17:00	7	7.2	7.10	0.71	71	0.00	0	0.81
18:00	6.8	7	6.90	0.69	69	1.00	0.69	0.81
19:00	6.4	6.6	6.50	0.65	65	0.00	0	0.81
20:00	5.9	6.1	6.00	0.6	60	0.00	0	0.81
21:00	5.4	5.5	5.45	0.545	54.5	1.00	0.545	0.81
22:00	4.9	5.2	5.05	0.505	50.5	0.00	0	0.81
23:00	4.9	5.1	5.00	0.5	50	1.00	0.5	0.81

Lampiran 6. Kedalaman

X	Y	Z TERKOREKSI
119.381938	-5.19132	-1.69821
119.381945	-5.19132	-1.67443
119.381945	-5.19133	-1.74553
119.381937	-5.19132	-1.72174
119.381927	-5.19128	-1.69796
119.381923	-5.19128	-1.76906
119.381919	-5.19128	-1.72156
119.381918	-5.19129	-1.69778
119.381917	-5.19129	-1.72144
119.381914	-5.19128	-1.69766
119.381913	-5.19128	-1.65016
119.381907	-5.19127	-1.74498
119.381909	-5.19128	-1.69748
119.381909	-5.19128	-1.69741
119.381910	-5.19129	-1.72107
119.381911	-5.19129	-1.67357
119.381910	-5.19129	-1.74467
119.381913	-5.19129	-1.69717
119.381911	-5.19129	-1.72083
119.381909	-5.19129	-1.67333
119.381906	-5.19130	-1.67327
119.381901	-5.19130	-1.72064
119.381897	-5.19130	-1.69686
119.381893	-5.19130	-1.74424
119.381891	-5.19131	-1.69674
119.381889	-5.19131	-1.69668
119.381890	-5.19131	-1.69662
119.381890	-5.19131	-1.72028
119.381890	-5.19131	-1.72022
119.381889	-5.19131	-1.69644
119.381889	-5.19131	-1.67266
119.381884	-5.19131	-1.69631
119.381872	-5.19131	-1.74369
119.381856	-5.19130	-1.79107
119.381836	-5.19129	-1.79101
119.381813	-5.19128	-1.81467
119.381789	-5.19128	-1.79089
119.381764	-5.19127	-1.81455
119.381738	-5.19126	-1.71961

Lampiran 7. Laju Sedimentasi

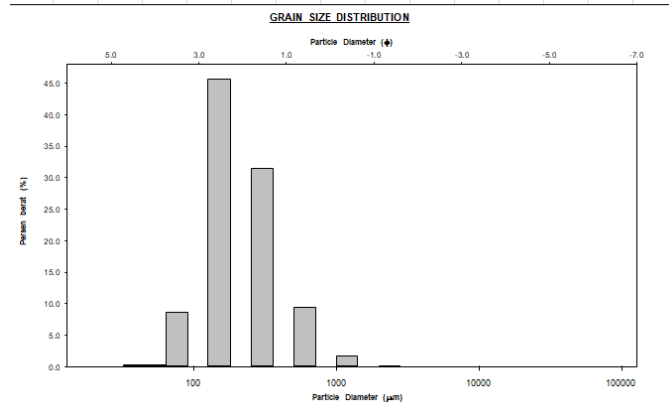
ARAH ANGKUTAN	LAJU SEDIMENTASI (GRAM/CM ³ /HARI)		
	ST I	ST II	ST III
VERTIKAL	0.0004	0.0007	0.0008
UTARA	0.0020	0.0181	0.0162
SELATAN	0.0028	0.0086	0.0263
BARAT	0.0026	0.0117	0.0109
TIMUR	0.0028	0.0133	0.0174

Lampiran 8. Ukuran Butir

Stasiun 1

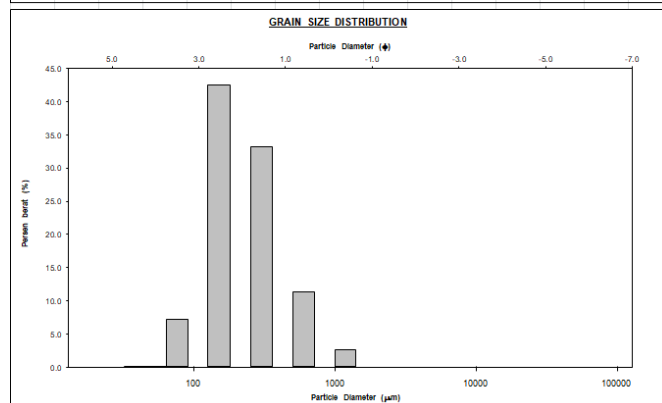
(Arah Utara)

	Aithmetic µm	Geometric µm	Logarithmic φ	Geometric µm	Logarithmic φ	Description
MEAN	253.7	206.3	2.277	196.2	2.349	Fine Sand
SORTING (σ)	190.2	1802	0.850	1740	0.799	Moderately Sorted
SKEWNESS (SK)	2.870	0.502	-0.502	0.342	-0.342	Very Coarse Skewed
KURTOSIS (K)	15.78	3.340	3.340	1.123	1.123	Leptokurtic



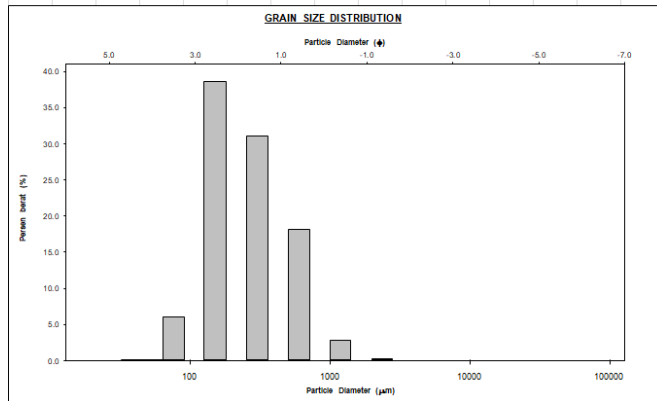
(Arah Selatan)

	Aithmetic µm	Geometric µm	Logarithmic φ	Geometric µm	Logarithmic φ	Description
MEAN	276.2	220.7	2.180	201.7	2.310	Fine Sand
SORTING (σ)	210.2	1842	0.881	1750	0.807	Moderately Sorted
SKEWNESS (SK)	2.449	0.497	-0.497	0.332	-0.332	Very Coarse Skewed
KURTOSIS (K)	10.32	3.162	3.162	1.102	1.102	Mesokurtic



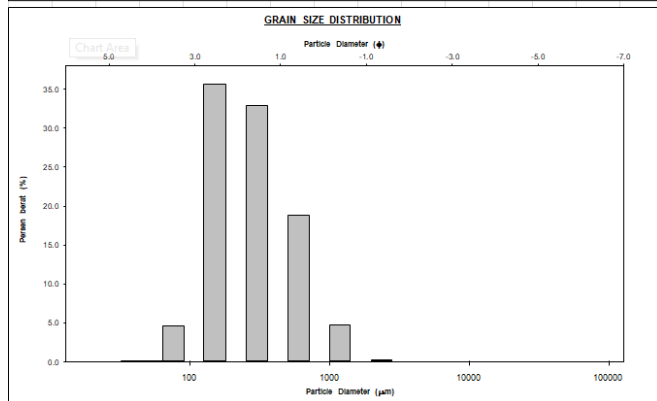
(Arah Timur)

	Aithmetic µm	Geometric µm	Logarithmic φ	Geometric µm	Logarithmic φ	Description
MEAN	312.2	244.7	2.031	263.1	1.834	Medium Sand
SORTING (σ)	248.3	198	0.940	1952	0.965	Moderately Sorted
SKEWNESS (σ ₃)	2.011	0.411	-0.411	0.090	-0.090	Symmetrical
KURTOSIS (K')	16.33	2.763	2.763	1.029	1.029	Mesokurtic



(Arah Barat)

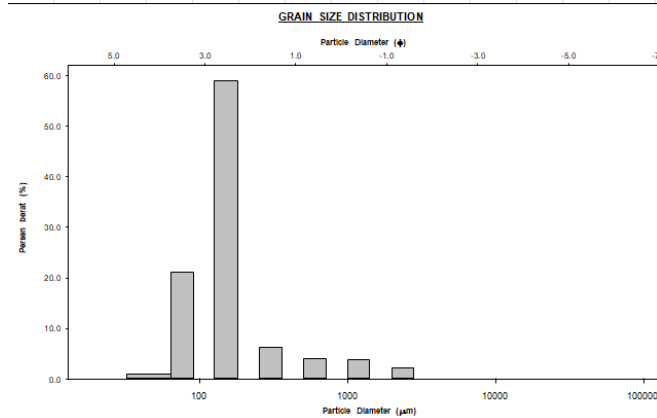
	Aithmetic µm	Geometric µm	Logarithmic φ	Geometric µm	Logarithmic φ	Description
MEAN	338.5	262.9	1.928	273.2	1.841	Medium Sand
SORTING (σ)	271.2	1945	0.960	1.856	0.832	Moderately Sorted
SKEWNESS (σ ₃)	2.421	0.413	-0.413	0.090	-0.090	Symmetrical
KURTOSIS (K')	12.06	2.714	2.714	0.848	0.848	Platykurtic



STASIUN 2

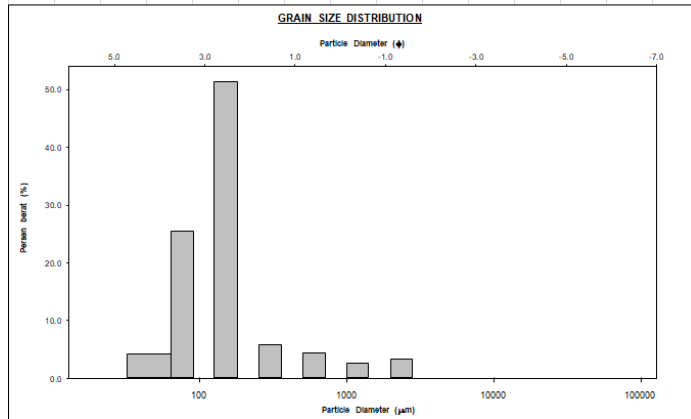
(Arah Utara)

	Aithmetic µm	Geometric µm	Logarithmic φ	Geometric µm	Logarithmic φ	Description
MEAN	244.2	158.7	2.656	128.1	2.985	Fine Sand
SORTING (σ)	380.0	2.077	1.055	1.863	0.897	Moderately Sorted
SKEWNESS (σ ₃)	4.234	1.718	-1.718	-0.036	0.036	Symmetrical
KURTOSIS (K')	22.60	6.681	6.681	3.806	3.808	Extremely Leptokurtic



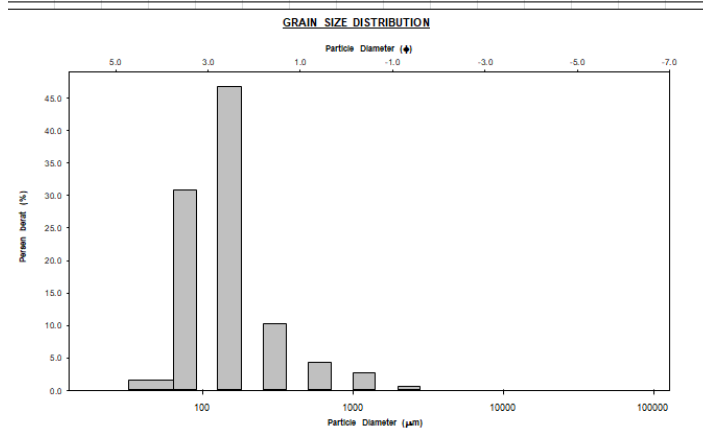
(Arah Selatan)

	Arithmetic μ	Geometric μ	Logarithmic ϕ	Geometric μ	Logarithmic ϕ	Description
MEAN :	245.3	144.5	2.791	1214	3.042	Very Fine Sand
SORTING (σ) :	425.9	2.264	1.179	2.002	1.002	Poorly Sorted
SKEWNESS (δ) :	4.151	1.517	-1.517	-0.083	0.083	Symmetrical
KURTOSIS (λ') :	20.30	6.005	6.005	1.700	1.700	Very Leptokurtic



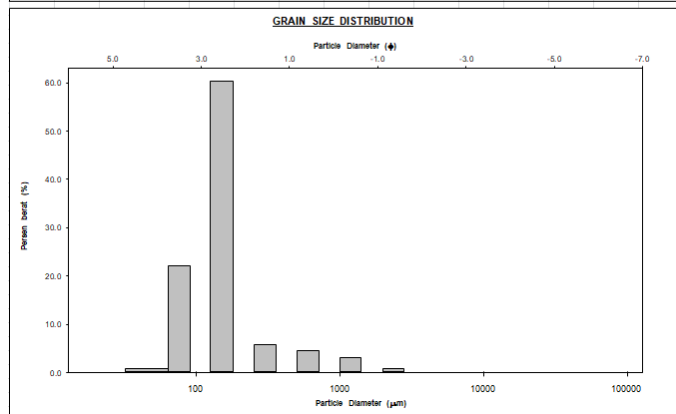
(Arah Timur)

	Arithmetic μ	Geometric μ	Logarithmic ϕ	Geometric μ	Logarithmic ϕ	Description
MEAN :	198.2	141.7	2.819	159.2	2.844	Fine Sand
SORTING (σ) :	255.0	1.976	0.904	1.333	0.951	Moderately Sorted
SKEWNESS (δ) :	4.993	1.265	-1.265	0.139	-0.139	Coarse Skewed
KURTOSIS (λ') :	34.93	5.336	5.336	1.238	1.238	Leptokurtic



(Arah Barat)

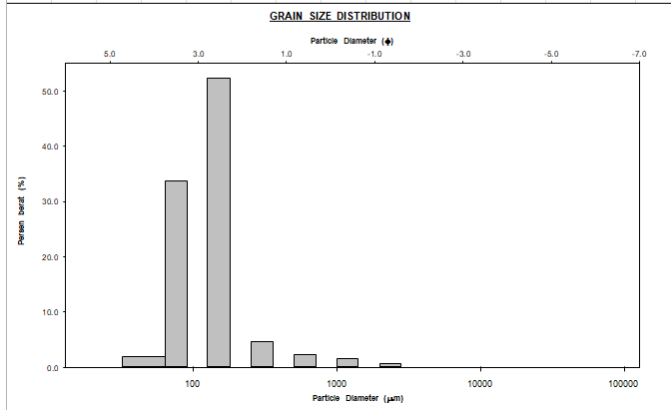
	Arithmetic μ	Geometric μ	Logarithmic ϕ	Geometric μ	Logarithmic ϕ	Description
MEAN :	208.4	150.8	2.729	127.0	2.977	Fine Sand
SORTING (σ) :	275.8	1.906	0.931	1.722	0.784	Moderately Sorted
SKEWNESS (δ) :	4.978	1.601	-1.601	-0.101	0.101	Fine Skewed
KURTOSIS (λ') :	33.04	6.834	6.834	3.175	3.175	Extremely Leptokurtic



STASIUN 3

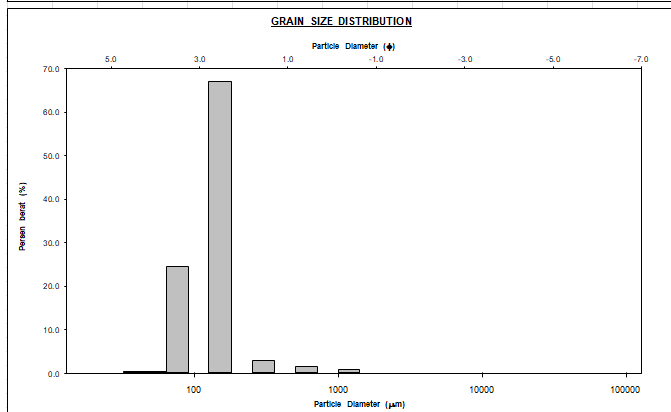
(Arah Utara)

	Arithmetic μm	Geometric μm	Logarithmic ϕ	Geometric μm	Logarithmic ϕ	Description
MEAN	168.6	125.7	2.980	163.8	3.074	Very Fine Sand
SORTING (σ)	234.0	189.6	0.951	155.0	0.976	Moderately Well Sorted
SKEWNESS (α)	6.786	1.594	-1.94	-0.191	0.191	Fine Skewed
KURTOSIS (K')	57.72	8.114	8.114	0.951	0.951	Mesokurtic



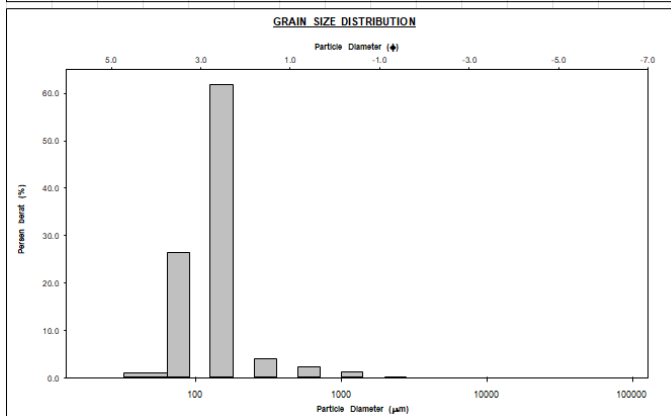
(Arah Selatan)

	Arithmetic μm	Geometric μm	Logarithmic ϕ	Geometric μm	Logarithmic ϕ	Description
MEAN	151.2	132.6	2.915	123.3	3.013	Very Fine Sand
SORTING (σ)	112.4	1531	0.614	1490	0.585	Moderately Well Sorted
SKEWNESS (α)	6.453	1.134	-1.134	-0.339	0.339	Very Fine Skewed
KURTOSIS (K')	55.09	8.421	8.421	0.906	0.906	Mesokurtic



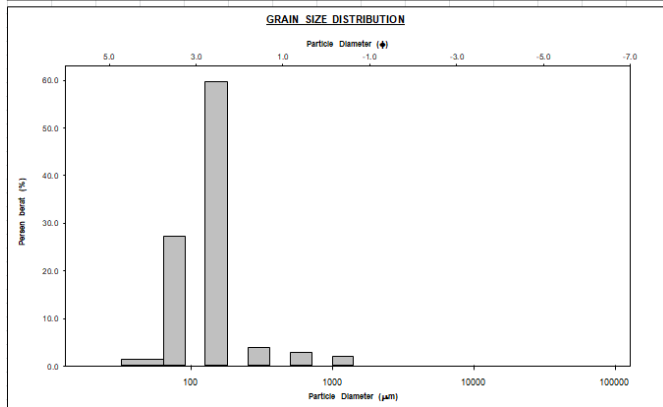
(Arah Timur)

	Arithmetic μm	Geometric μm	Logarithmic ϕ	Geometric μm	Logarithmic ϕ	Description
MEAN	161.4	132.6	2.915	122.5	3.030	Very Fine Sand
SORTING (σ)	166.6	1669	0.739	1552	0.634	Moderately Well Sorted
SKEWNESS (α)	7.178	1.338	-1.338	-0.254	0.254	Fine Skewed
KURTOSIS (K')	73.10	8.080	8.080	0.993	0.993	Mesokurtic



(Ara Barat)

	Arithmetic µm	Geometric µm	Logarithmic φ	Geometric µm	Logarithmic φ	Description
MEAN	167.1	133.5	2.905	122.0	3.035	Very Fine Sand
SORTING (σ)	170.1	1739	0.799	1585	0.665	Moderately Well Sorted
SKEWNESS (Sk)	4.688	1.324	-1.324	-0.221	0.221	Fine Skewed
KURTOSIS (K)	26.32	6.919	6.919	1.035	1.035	Mesokurtic



Lampiran 9. Transport Sedimen

St/Q	Qu (m3)	Qs (m3)	Qu-Qs	Qb(m3)	Qt(m3)	Qb-Qt	Q	Q0	ARC TAN (Q0)			
Stasiun 1	8.01	11.22	-3.21	10.58	11.13	-0.55	3.259	5.853	5.853	180	185.853	Selatan
Stasiun 2	72.63	34.52	38.11	46.91	53.55	-6.64	38.684	-5.737	-5.737	90	84.263	Timur
Stasiun 3	65.10	105.54	-40.43	43.72	69.72	-26.00	48.072	1.555	1.552	180	181.552	Selatan

Lampiran 10. Makrozoobentos

Stasiun	Species	n
S1 U1	<i>Cerithium columna</i>	1
	<i>Clypemorus corallum</i>	1
	<i>Batissa violacea</i>	1
	<i>Cyclophorus perdix</i>	4
	<i>Modiolus micropterus</i>	1
	<i>Ashapis violascens</i>	1
	<i>Hastula strigilata</i>	1
	<i>Timoclea marica</i>	1
S1U2	<i>Cyclotus discriminendus</i>	1
	<i>Batissa violacea</i>	3
	<i>Tellina timorensis</i>	1
	<i>Terebra succincta</i>	1
	<i>Tellina remies</i>	1
S1U3	<i>Tellina Palatam</i>	1
Stasiun	Species	N
S2U1	<i>Cerithium columna</i>	1
	<i>Tellina remies</i>	1
S2U2	<i>Cerithium columna</i>	1
	<i>Semele cordiformis</i>	1
S2U3	<i>Ashapis violascen</i>	1
	<i>Rhinoclaris vertagus</i>	1
Stasiun	Species	N
S3U1	<i>Cerithium columna</i>	1
	<i>Mactra violacea</i>	1
S3U2	<i>Cerithium columna</i>	1
S3U3	<i>Isognomon perna</i>	1

Indeks Ekologi









Stasiun		Spesies	ni	pi	ln pi	pi x ln pi	H'
1	1	<i>Cherithium columna</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	2.4
	2	<i>Clypemorus coralum</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	
	3	<i>Cyclophorus perdix</i>	4	0.2	- 1.60944	- 0.32189	
	4	<i>Modiolus micropterus</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	
	5	<i>Asaphis violascens</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	
	6	<i>Hastula strigilata</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	
	7	<i>Timoclea marica</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	

Stasiun		Spesies	ni	pi	ln pi	pi x ln pi	H'
	8	<i>Cyclotus discriminendus</i>	2	0.1	- 2.30259	- 0.23026	
	9	<i>Batissa violacea</i>	4	0.2	- 1.60944	- 0.32189	
	10	<i>Tellina timorensis</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	
	11	<i>Terebra succincta</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	
	12	<i>Tellina remies</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	
	13	<i>Tellina palatan</i>	1	0.05	- 2.99573	- 0.14979	
		N	20			-2.3719	

Stasiun		Spesies	Ni	Pi	ln pi	pi x ln pi	H'
2	1	<i>Cerithium columna</i>	2	0.33	- 1.09861	-0.3662	1.6
	2	<i>Tellina remies</i>	1	0.17	- 1.79176	- 0.29863	
	3	<i>Semele cordiformis</i>	1	0.17	- 1.79176	- 0.29863	
	4	<i>Ashapis violascens</i>	1	0.17	- 1.79176	- 0.29863	
	5	<i>Rhinoclaris Vertagus</i>	1	0.17	- 1.79176	- 0.29863	

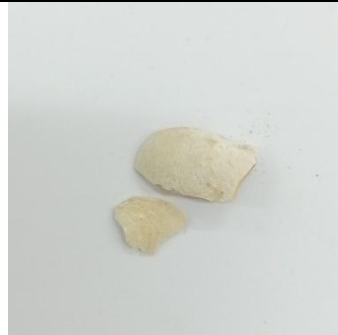
Stasiun		Spesies	Jumlah	Pi	ln pi	pi x ln pi	H'
3	1	<i>Cerithium columna</i>	2	0.5	- 0.69315	- 0.34657	1.0
	2	<i>Mactra violacea</i>	1	0.25	- 1.38629	- 0.34657	
	3	<i>Isognomon perna</i>	1	0.25	- 1.38629	- 0.34657	

Lampiran 11. Spesies Makrozobentos yang ditemukan di Pantai Tanjung Layar Putih

 <p><i>Cherithium columnna</i></p>	 <p><i>Clypeorus coralum</i></p>
 <p><i>Batissa violacea</i></p>	 <p><i>Cyclophorus perdix</i></p>
 <p><i>Modiolus micropterus</i></p>	 <p><i>Asaphis violascens</i></p>
 <p><i>Hastula strigilata</i></p>	 <p><i>Timoclea marica</i></p>



Cyclotus discriminendus



Tellina timorensis



Tellina remies



Tellina palatan



Terebra succincta



Semele cordiformis



Rhinoclaris Vertagus



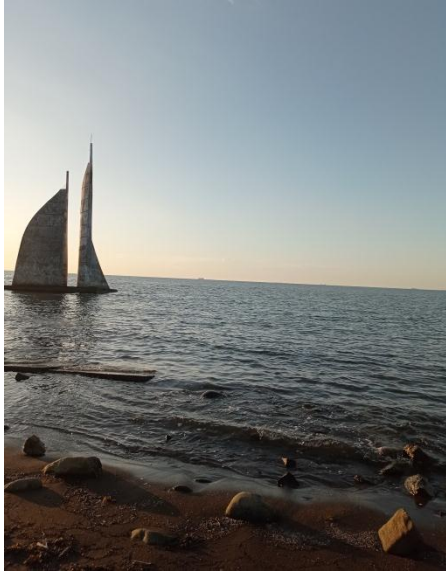
Mactra violacea



Isognomon perna

Lampiran 12. Dokumentasi Kegiatan di Lapangan





Lampiran 13. Dokumentasi di Laboratorium

