

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
SARI.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Lokasi Telitian	3
1.5 Hasil Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tahapan Penelitian	6
2.1.1 Tahapan Pendahuluan	6
2.1.2 Tahapan Persiapan	6
2.1.3 Tahapan Penelitian Lapangan dan Perekaman Data	7
2.1.4 Tahapan Analisis Data	7
2.1.5 Tahapan Penyusunan Laporan dan Penyajian Data	9
2.2 Kajian Pustaka.....	10
2.3 Dasar Teori.....	13
2.3.1 Ukuran Butir	13
2.3.1.1 Granulometri	14

2.3.2 Sistem Transportasi	20
2.3.3 Potensi Intrusi Air Laut	22
2.3.3.1 Aquifer Daerah Pantai	22
2.3.3.2 Kedalaman Muka Air Tanah.....	23
2.3.3.3 Parameter Indikasi Intrusi Air Laut	25
BAB 3 TINJAUAN GEOLOGI REGIONAL.....	28
3.1 Fisiografi Jawa Tengah.....	28
3.2 Struktur Regional Pegunungan Selatan	32
3.3 Stratigrafi Pegunungan Selatan	33
BAB 4 GEOLOGI DAERAH TELITIAN.....	39
4.1 Geomorfologi Daerah Telitian	39
4.1.1 Bentuk Asal Vulkanik	39
4.1.2 Bentuk Asal Karst	39
4.1.3 Bentuk Asal Struktural	39
4.1.4 Bentuk Asal Aeolian	40
4.1.5 Bentuk Asal Fluvial	40
4.1.6 Bentuk Asal Marin	40
4.2 Pola Pengaliran.....	42
4.3 Stratigrafi Daerah Telitian	43
4.3.1 Satuan Lava-andesit Nglanggeran	44
4.3.1.1 Deskripsi Litologi.....	44
4.3.2 Satuan Breksi-vulkanik Nglanggeran	47
4.3.2.1 Deskripsi Litologi.....	47
4.3.3 Satuan Lava-basalt Nglanggeran	49
4.3.3.1 Deskripsi Litologi.....	49
4.3.4 Satuan Intrusi-Andesit Nglanggeran	51
4.3.4.1 Deskripsi Litologi.....	51
4.3.5 Satuan Batugamping Wonosari	53
4.3.5.1 Deskripsi Litologi.....	53

4.3.6 Endapan Aluvial dan Endapan Gumuk Pasir	56
4.3.6.1 Deskripsi Litologi	56
4.4 Struktur Geologi Daerah Telitian	58
4.4.1 Sesar Mendatar Kiri Turun Karangasem.....	58
4.4.2 Sesar Turun Karangasem	60
4.4.3 Sesar Mendatar Kanan Naik Poyahan.....	61
4.4.4 Kekar Poyahan.....	63
4.5 Sejarah Geologi	64

**BAB 5 MEKANISME PENGENDAPAN GUMUK PASIR BERDASARKAN
UKURAN BUTIR DAN POTENSI ADANYA INTRUSI AIR LAUT**

5.1 Mekanisme Pengendapan Gumuk Pasir Berdasarkan Ukuran Butir	66
5.1.1 Analisa Granulometri	66
5.1.2 Lokasi Pengambilan Sampel	67
5.1.3 Hasil Analisa.....	68
5.1.3.1 <i>Mean</i>	68
5.1.3.2 <i>Sortasi</i>	69
5.1.3.3 <i>Skewness</i>	70
5.1.3.4 <i>Kurtosis</i>	71
5.1.4 Mekanisme Proses Pengendapan	72
5.2 Potensi Intrusi Air Laut	78
5.2.1 Lokasi Pengambilan Sampel	78
5.2.2 Muka Air Tanah	79
5.2.3 Nilai DHL dan TDS	84
5.2.4 Pengaruh Gumuk Pasir Terhadap Potensi Intrusi Air Laut.....	88

BAB 6 KESIMPULAN..... 91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi daerah telitian.....	4
Gambar 2.1	Diagram alir tahapan dan metedologi penelitian.....	9
Gambar 2.2.	Visual sortasi ukuran butir berdasarkan nilai standar deviasi (After Harrell, J., 1984)	15
Gambar 2.3	Kurva frekuensi <i>skewness</i> , ilustrasi menunjukkan perbedaan <i>positive skewed (fine)</i> dan <i>negative skewed (coarse)</i> (Friedman & Sanders, 1978)	16
Gambar 2.4.	Bentuk kurva dengan berbagai kelas <i>kurtosis</i>	17
Gambar 2.5.	Kurva kumulatif dengan koordinat persen aritmetik tertentu (Sam Boggs, 1987)	18
Gambar 2.6.	Ilustrasi skematik sistem transportasi <i>bed load</i> , suspensi, dan saltasi (M.R Leeder, 1979 dalam Bogss 1987).....	20
Gambar 2.7.	Kurva frekuensi kumulatif sampel <i>swash zone</i> yang menunjukkan 4 Segmen garis lurus yang menunjukkan populasi proses transportasi yang berbeda beda (Visher, 1969, dalam Friedman & Sanders, 1978)	21
Gambar 2.8.	Contoh Suatu Kondisi Hidrogeologi dalam Akuifer Pantai.....	22
Gambar 2.9.	Ilustrasi terjadinya intrusi air laut.....	24
Gambar 3.1	Peta fisiografi Jawa Tengah (van Bemmelen, 1949).....	28
Gambar 3.2	Peta pembagian fisiografi Pegunungan Selatan Jawa Timur bagian barat (van Bemmelen, 1949) dalam Kusumayudha, 2005)	30
Gambar 3.3	Peta geologi regional Pegunungan Selatan lembar Yogyakarta dan Surakarta - Giritontro (Rahardjo, dkk., 1977; Surono, dkk., 1992, dan Samodra, dkk., 1992 dalam Lokier, 1999) dalam Hartono Gendoet 2014	31
Gambar 3.4	Pola struktur Pulau Jawa (Pulunggono dan Martodjojo, 1994)	32
Gambar 3.5	Arah struktur sesar di daerah Bayat dan Sekitarnya baik yang diukur dilapangan maupun hasil analisis foto udara menunjukkan empat arah umum : arah timur laut - barat daya, utara - selatan, barat laut-tenggara, dan timur – barat (modifikasi dari Sudarno 1997, dalam C.Prasetyadi, Ign. Sudarno, VB Indranadi, dan Surono. 2011).....	37

Gambar 3.6	Stratigrafi Pegunungan Selatan menurut beberapa penulis dalam Jurnal Sumber Daya Geologi, 2012	38
Gambar 4.1	Bentang alam daerah telitian , (a. bentuk lahan aeolian gumuk pasir (A1), b. bentuk lahan marine gisik pantai (M1). c. bentuk lahan karst (perbukitan karst (K1), d. bentuk lahan structural gawir sesar (S1). e. bentuk lahan vulkanik fluvio vulkanik (V1), dan f. bentuk lahan fluvial tubuh sungai (F1) dan dataran limpah banjir (F2).	41
Gambar 4.2	Peta pola pengaliran daerah telitian berdasarkan klasifikasi A.D Howard (1967).	42
Gambar 4.3	Kolom Stratigrafi Daerah Telitian (Penulis)	43
Gambar 4.4	Kenampakan petrografi andesit (Pl : Plagioklas, hb : hornblende, Op :Opaq, md : masa dasar) sayatan TA/9/26 lp 26, Dusun Duwuran.	44
Gambar 4.5	Kenampakan petrografi andesit (Pl : Plagioklas, hb : hornblende, Op :Opaq, md : masa dasar, kw : kuarsa) sayatan TA/16/46 lp 46 lokasi Dusun Blali.....	45
Gambar 4.6	Kenampakan struktur singkapan satuan lava andesit (a : sphaeroidal wheatering lp 12, b dan c : struktur aliran (autobreksia) lp 3, lp31, d : sheeting joint lp 10).	46
Gambar 4.7	Kenampakan petrografi basalt (Pl : Plagioklas, hb : hornblende, Op :Opaq, md : masa dasar, px : piroksen) sayatan TA/20/24 lp 24 lokasi Dusun Kretek	47
Gambar 4.8	Kenampakan petrografi andesit (Pl : Plagioklas, hb : hornblende, Op :Opaq, md : masa dasar, kw : kuarsa, px : piroksen) sayatan TA/5/18 lp 46 lokasi Bukit Cinta.....	48
Gambar 4.9	Kenampakan singkapan satuan breksivulkanik.....	48
Gambar 4.10	Kenampakan petrografi andesit (Pl : Plagioklas, hb : hornblende, Op :Opaq, md : masa dasar, , px : piroksen) sayatan TA/15/44 lp 46 lokasi Dusun Poyahan.....	49
Gambar 4.11	Kenampakan singkapan satuan lava basalt	50
Gambar 4.12	Kenampakan petrografi andesit (Pl : Plagioklas, hb : hornblende, Op :Opaq, md : masa dasar, , px : piroksen) sayatan TA/22/50 lp 50	

	lokasi Dusun Duwuran.....	51
Gambar 4.13	Kenampakan singkapan intrusi andesit.....	52
Gambar 4.14	Kenampakan petrografi lokasi goa jepang.	54
Gambar 4.15	Kenampakan petrografi wackestone (Ka :Kalsit, Sk : Skalatel) sayatan TA/11/20 lp 20 lokasi bukit cinta.....	54
Gambar 4.16	Kenampakan petrografi crystalline carbonat (Ka :Kalsit) sayatan TA/16/42 lp 42 lokasi dusun kemir	54
Gambar 4.17	Kenampakan singkapan batugamping wonosari (a: boundstone dengan kenampakan struktur bioherm, b: wackestone berstruktur massif, c : carbonat crystaline berstruktur massif)	55
Gambar 4.18	Kenampakan material lepas (endapan gumuk pasir a: tipe longitudinal b : tipe barchans c : tipe parabolik, dan d : endapan alluvial muara sungai opak)	57
Gambar 4.19	Analisa Sesar Karangasem LP1, Lag Left Slip Fault	58
Gambar 4.20	Kenampakan sesar di lokasi pengamatan 1 Desa Karangasem.....	59
Gambar 4.21	Analisa Sesar Karangasem LP3, Normal Slip Fault.....	60
Gambar 4.22	Kenampakan sesar di lokasi pengamatan 3 Desa Karangasem.....	61
Gambar 4.23	Analisa Sesar Poyahan LP11, Reverse Right Slip Fault.....	62
Gambar 4.24	Kenampakan sesar di lokasi pengamatan 11 desa Poyahan.....	62
Gambar 4.25	Analisa Kekar desa Karangasem LP13.....	63
Gambar 4.26	Kenampakan kekar di lp13 desa Poyahan	64
Gambar 5.1	Lokasi pengamatan dan pengambilan sampel granulometri	68
Gambar 5.2.	Kurva log probabilitas zona <i>foreshore</i>	77
Gambar 5.3	Kurva log probabilitas zona gumuk pasir	78
Gambar 5.4	Singkapan gumuk pasir dan priril vertical gumuk pasir	79
Gambar 5.5	Peta lokasi pengamatan air sumur	78
Gambar 5.6	Peta Muka Air Tanah.....	81
Gambar 5.7	Peta Total Dissolved Solid	88
Gambar 5.8	Peta Daya Hantar Listrik	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan obyek dan subyek studi	11
Tabel 2.2. Skala baku ukuran butir dan ukuran ayakan (<i>mesh</i>) yang dipakai menurut <i>US Standart</i> (Pettijohn et al, 1972)	14
Tabel 2.3. Nilai standar deviasi dan kelas sortasi (Folk, 1974)	15
Tabel 2.4. Nilai skewness dan interval kelas (Folk, 1974)	16
Tabel 2.5. Nilai kurtosis dan interval kelas (Folk, 1974)	17
Tabel 2.6. Rumus dalam perhitungan parameter statistik secara grafis (Folk & Ward, 1957).....	18
Tabel 2.7. Rumus dalam perhitungan parameter statistik secara matematis (Sam Boggs, 1987).....	19
Tabel 2.8. Klasifikasi tingkat keasinan airtanah berdasarkan nilai TDS (<i>Total Dissolved Solid</i>)	26
Tabel 2.9. Klasifikasi tingkat keasinan airtanah berdasarkan nilai DHL	26
Tabel 2.10. Klasifikasi Intrusi Air Laut Berdasarkan Konduktivitas Listrik/ (DHL) (Davis & De Wiest (1966).....	26
Tabel 4.1. Pengukuran data struktur LP1 desa Karangasem, shear fracture, gash fracture, bidang sesar dan hasil analisa	58
Tabel 4.2. Pengukuran data struktur LP3 desa Karangasem, shear fracture, gash fracture, bidang sesar dan hasil analisa	60
Tabel 4.3. Pengukuran kekar dan hasil analisa lp 13 desa poyahan.....	63
Tabel 5.1. Hasil perhitungan statistik matematis sampel granulometri.....	69
Tabel 5.2. Mekanisme sedimentasi detrital sedimen <i>zona forshore</i> dan gumuk pasir berdasarkan plot diagram log probabilitas	74
Tabel 5.3. Data Pengukuran Muka Air Tanah	79
Tabel 5.5. Nilai (<i>Total Dissolved Solid</i>) dan DHL	84

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan
- Lampiran 2 Peta Pola Pengaliran
- Lampiran 3 Peta Geomorfologi
- Lampiran 4 Peta Geologi
- Lampiran 5 Peta Muka Air Tanah
- Lampiran 6 Peta Daya Hantar Listrik
- Lampiran 7 Peta Total Dissolved Solid
- Lampiran 8 Perhitungan Granulometri
- Lampiran 9 Kurva Log Probabilitas Mekanisme Transportasi Sedimen
- Lampiran 10 Analisa Mikropaleontologi
- Lampiran 11 Analisa Petrologi