

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Lokasi Penelitian.....	3
1.5. Hasil Penelitian	3
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB II. METODE PENELITIAN DAN DASAR TEORI	5
2.1. Metode Penelitian.....	5
2.2. Tahapan Penelitian	5
2.2.1. Tahapan Pendahuluan	6
2.2.2. Tahapan Persiapan	7
2.2.3. Tahapan Pengambilan Data	7
2.2.4. Tahapan Pengerjaan Laboratorium dan Studio	8
2.2.5. Tahapan Penyusunan Laporan dan Penyajian Data	9
2.3. Alat Alat yang Digunakan	10
2.4. Dasar Teori	10
2.4.1. Muka Airtanah	10
2.4.2. Akuifer.....	11
2.4.3. Sifat Kimia Airtanah	13
2.4.4. Metode Analisis Trilinier Piper.....	16

2.4.5. Metode Diagram Stiff	18
BAB III. TINJAUAN GEOLOGI REGIONAL ZONA KENDENG	19
3.1. Fisiografi Zona Kendeng	19
3.2. Stratigrafi Zona Kendeng	21
3.3. Tektonik Zona Kendeng.....	25
BAB IV. GEOLOGI DAERAH PILANGREJO DAN SEKITARNYA	29
4.1. Geomorfologi Daerah Telitian.....	29
4.2. Pola Pengaliran Daerah Telitian	33
4.3. Stratigrafi Daerah Telitian	36
4.4. Struktur Geologi Daerah Telitian	46
4.5. Potensi Geologi	53
4.5. Sejarah Geologi Daerah Telitian	55
BAB V. HIDROGEOLOGI DAERAH PILANGREJO DAN SEKITARNYA	59
5.1. Hidrogeologi Regional	59
5.2. Hidrogeologi Daerah Telitian	63
5.2.1. Penyebaran Airtanah Daerah Telitian	63
5.2.2. Arah Aliran Airtanah	63
5.3. Kualitas Airtanah	64
5.3.1. Parameter Fisik	65
5.3.2. Parameter Kimia	67
5.3.3. Hubungan Litologi dengan Kimia Airtanah	75
BAB VI. KESIMPULAN	86
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Jalur Kesampaian lokasi daerah penelitian (sumber: google maps)	3
Gambar 2.1	Diagram alir penelitian	6
Gambar 2.2	Tiga jenis akuifer menurut Krussman dan Ridder (1970)	12
Gambar 2.3	Diagram klasifikasi fasies anion kation airtanah dalam persentasi ion utama menggunakan diagram Piper (1944)	17
Gambar 2.4	Contoh diagram stiff (Davis & De Wiest, 1966 dalam Freeze & Cherry, 1979)	18
Gambar 3.1	Fisiografi Pulau Jawa (modifikasi dari Van Bemmelen, 1949)	19
Gambar 3.2	Stratigrafi Zona Kendeng (Pringgoprawiro, 1983)	21
Gambar 3.3	Pola Struktur Jawa (Sribudiyani dkk, 2003)	25
Gambar 4.1	Bentuk lahan struktural daerah telitian. Arah kamera ke selatan	30
Gambar 4.2	Bentuk lahan struktural daerah telitian. Arah kamera ke barat	32
Gambar 4.3	Bentuk lahan fluvial daerah telitian. Arah kamera ke utara	33
Gambar 4.4	Peta pola pengaliran daerah telitian	35
Gambar 4.5	Bukti adanya <i>local meandering</i> pada sungai di daerah telitian. Berada pada satuan formasi kerek LP 6	36
Gambar 4.6	(A) Singkapan napal lempungan pada satuan Formasi Pelang LP 30 dengan arah kamera N 110° E. (B) Litologi napal lempungan pada satuan Formasi Pelang LP 30	38
Gambar 4.7	Singkapan batulempung karbonatan pada satuan Formasi Pelang LP 29 dengan arah kamera ke timur laut	38
Gambar 4.8	(A) Singkapan batulempung karbonatan pada satuan Formasi Kerek LP 1 dengan arah kamera N 210° E. (B) Litologi batulempung karbonatan pada satuan Formasi Kerek LP 1	40
Gambar 4.9	(A) Singkapan batupasir karbonatan pada satuan Formasi Kerek LP 7 dengan arah kamera N 054° E. (B) Litologi batupasir karbonatan pada satuan Formasi Kerek LP 7	41

Gambar 4.10	(A) Hasil nikol sejajar batupasir karbonatan pada satuan Formasi Kerek LP 23 (B) Hasil nikol silang batupasir karbonatan pada satuan Formasi Kerek LP 23	41
Gambar 4.11	(A) Singkapan napal lempungan pada satuan Formasi Kalibeng LP 34 dengan arah kamera N 120° E. (B) Litologi napal lempungan pada satuan Formasi Kalibeng LP 34	43
Gambar 4.12	Kenampakan litologi endapan aluvial pada lp 10 dengan arah kamera N 232° E	45
Gambar 4.13	Singkapan kekar pada batulempung karbonatan pada satuan batulempung karbonatan Formasi Kerek LP 48. Arah kamera N 102° E	47
Gambar 4.14	(A) Data gores garis dan bidang sesar bagian barat pada batulempung karbonatan satuan batulempung karbonatan Formasi Kerek LP 39 dengan arah foto N 358° E. (B) Kenampakan sesar naik bagian barat pada batulempung karbonatan satuan batulempung karbonatan Formasi Kerek LP 39 dengan arah foto N 82° E	48
Gambar 4.15	(A) Kenampakan sesar naik pada bagian timur pada batulempung karbonatan satuan batulempung karbonatan Formasi Kerek LP 45 dengan arah foto N 93° E. (B) Data gores garis dan bidang sesar pada bagian timur timur pada batulempung karbonatan satuan batulempung karbonatan Formasi Kerek LP 45 dengan arah foto N 10° E	48
Gambar 4.16	Kenampakan indikasi sesar naik bagian tengah pada batulempung karbonatan satuan batulempung karbonatan Formasi Kerek LP 50	49
Gambar 4.17	Kenampakan indikasi sesar naik bagian utara pada batulempung karbonatan satuan napal Formasi Pelang LP 30	50
Gambar 4.18	(A) Data gores garis dan bidang sesar bagian utara pada batulempung karbonatan satuan napal Formasi Pelang LP 29 dengan arah foto N 114° E. (B) Kenampakan sesar mendatar bagian utara pada batulempung karbonatan satuan napal Formasi Pelang LP 29 dengan arah foto N 46° E	51
Gambar 4.19	(A) Kenampakan sesar mendatar pada bagian selatan pada batulempung karbonatan satuan batulempung karbonatan	51

Formasi Kerek LP 41 dengan arah foto N 246° E. (B) Data gores garis dan bidang sesar pada batulempung karbonatan satuan batulempung karbonatan Formasi Kerek LP 41 dengan arah foto N 33° E

Gambar 4.20	Hasil analisa lipatan Sinklin Kalimati dengan metode streografis	52
Gambar 4.21	Hasil analisa lipatan Antiklin Kedungploso dengan metode streografis	53
Gambar 4.22	Kenampakan tambang napal yang terletak pada LP 19	54
Gambar 4.23	Kenampakan gerakan tanah pada pinggir jalan yang terletak pada LP 2	55
Gambar 4.24	Model sejarah geologi satuan napal Pelang kala Miosen Tengah (N9 – N14)	56
Gambar 4.25	Model sejarah geologi satuan lempung karbonatan Kerek kala Miosen Tengah ke Miosen Akhir (N14 – N18)	57
Gambar 4.26	Model sejarah geologi satuan napal Kalibeng kala Miosen Akhir – Pliosen Awal (N18 – N19)	57
Gambar 4.27	Model proses regresi akibat pengangkatan serta fase deformasi Pliosen - Plistosen	58
Gambar 4.28	Kondisi geologi daerah telitian saat ini	58
Gambar 5.1	Peta Intensitas Curah Hujan Kabupaten Boyolali (Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boyolali Tahun 2010 - 2030)	59
Gambar 5.2	Peta Cekungan Airtanah Karanganyar – Boyolali (sumber: Pusat Lingkungan Geologi,2009)	60
Gambar 5.3	Peta Daerah Imbuhan dan Daerah Lepasn Kabupaten Boyolali (sumber: Pusat Lingkungan Geologi,2009)	62
Gambar 5.4	Peta Muka Airtanah Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	64

Gambar 5.5	Peta Sebaran Suhu Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	67
Gambar 5.6	Peta Sebaran pH Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	70
Gambar 5.7	Peta Sebaran TDS Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	71
Gambar 5.8	Peta Sebaran DHL Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	72
Gambar 5.9	Peta Sebaran Anion Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	74
Gambar 5.10	Peta Sebaran Kation Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	76
Gambar 5.11	Diagram trilinear piper penyusun air tanah Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	77
Gambar 5.12	Rumus Konversi mg/L ke meq/L	77
Gambar 5.13	Diagram stiff S1 – S6 penyusun air tanah Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	79
Gambar 5.14	Diagram stiff S1 – S6 penyusun air tanah Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	80
Gambar 5.15	Peta Kelayakan Anion Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	81
Gambar 5.16	Peta Kelayakan Kation Daerah Pilangrejo dan sekitarnya, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tabel Koordinat Daerah Penelitian (UTM)	3
Tabel 2.1	Klasifikasi air berdasarkan harga kesadahannya menurut Hem (Bouwer, 1978), dan menurut Sawyer & Mc Carty (Todd,1980)	14
Tabel 2.2	Klasifikasi air berdasarkan jumlah garam terlarut menurut Hem (Bouwer,1978)	15
Tabel 2.3	Klasifikasi air berdasarkan jumlah garam terlarut, menurut Davis & De Wiest 1966	15
Tabel 2.4	Klasifikasi air berdasarkan harga Daya Hantar Listrik (Hadipurwo, 2006)	16
Tabel 4.1	Kolom Stratigrafi daerah telitian. (Penulis, 2019)	37
Tabel 5.1	Koordinat lokasi sumur daerah telitian. (Penulis, 2019)	63
Tabel 5.2	Peraturan Menteri Kesehatan RI No.492/Menkes/Per/IV/2010	65
Tabel 5.3	Peraturan Menteri Kesehatan RI No.416/Menkes/Per/IX/1990	65
Tabel 5.4	Hasil Uji Parameter Fisik Daerah Telitian. (Penulis, 2019)	66
Tabel 5.5	Hasil Uji Parameter Kimia Daerah Telitian. (Penulis, 2019)	68
Tabel 5.6	Klasifikasi air berdasarkan jumlah garam terlarut menurut Hem (Bouwer,1978)	69
Tabel 5.7	Berat Ekuivalen dari beberapa ion	78