

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SARI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR FOTO	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Letak dan Luas, Kesampaian Daerah Telitian dan Waktu Penelitian.....	2
1.3.1 Letak dan Luas Daerah Telitian.....	2
1.3.2 Kesampaian Daerah	2
1.3.3 Waktu Penelitian.....	4
1.4 Pokok Permasalahan	4
1.4.1 Permasalahan Geologi	4
1.4.1.1 Permasalahan Geomorfologi	4
1.4.1.2 Permasalahan Stratigrafi.....	5
1.4.1.3 Permasalahan Struktur Geologi.....	5
1.4.1.4 Permasalahan Sejarah Geologi	5
1.4.2 Permasalahan Studi.....	6
1.4.2.1 Permasalahan Batubara	6
1.5 Tahapan dan Metode Penelitian.....	6
1.5.1. Penelitian Pendahuluan.....	6
1.5.1.1 Penelitian Terdahulu.....	7
1.5.1.2 Klasifikasi.....	8
1.5.2. Penelitian Lapangan.....	8
1.5.2.1 Tahap Pra-Mapping	9

1.5.2.2 Tahap Pemetaan (Mapping)	9
1.5.3. Pengolahan Data	11
1.5.4. Penyusunan laporan	11
1.5.5. Hasil Penelitian.....	11
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.6.1. Manfaat Keilmuan	11
1.6.2. Manfaat Institusi	12
BAB 2 GEOLOGI PEGUNUNGAN SELATAN.....	14
2.1 Fisiografi Pulau Jawa	14
2.1.1 Zona Pegunungan Selatan.....	15
2.2 Tatanan Tektonik Pegunungan Selatan.....	16
2.3 Stratigrafi Regional	21
2.3.1 Stratigrafi Daerah Pegunungan Selatan	21
2.3.2 Stratigrafi Peg. Selatan Bagian Barat (Batuan dasar Pra-Tersier)	21
BAB 3 GEOLOGI DAERAH PENELITIAN.....	26
3.1. Geomorfologi	26
3.1.1 Dasar Pembagian Bentuk Lahan.....	26
3.1.2 Pola Pengaliran dan Stadia Erosi	30
3.1.3 Geomorfologi Daerah Penelitian	32
3.1.3.1 Satuan Geomorfik Bentuk Asal Struktural.....	33
3.1.3.1.1 Satuan Bentuklahan Perbukitan Homoklin	34
3.1.3.1.2 Subsatuan Geomorfik Lembah Homoklin (S2)	35
3.1.3.2 Satuan Geomorfik Bentuk Asal Fluvial	35
3.1.3.2.1 Satuan Bentuklahan Tubuh Sungai (F1)	36
3.1.3.3 Satuan Geomorfik Bentuk Asal Denudasional.....	37
3.1.3.3.1 Satuan Bentuklahan Bukit Terkikis (D1).....	37
3.2. Stratigrafi Daerah Telitian.....	38
3.2.1 Satuan Batupasir Kebo-Butak.....	39
3.2.1.1 Dasar Penamaan	39
3.2.1.2 Penyebaran dan Ketebalan	39
3.2.1.3 Ciri Litologi	39
3.2.1.4 Penentuan Umur.....	42

3.2.1.5 Lingkungan Pengendapan	42
3.2.1.6 Hubungan Stratigrafi	42
3.2.2 Satuan Batupasir Semilir	43
3.2.2.1 Dasar Penamaan	43
3.2.2.2 Penyebaran dan Ketebalan	43
3.2.2.3 Ciri Litologi	43
3.2.2.4 Penentuan Umur	45
3.2.2.5 Lingkungan Pengendapan	46
3.2.2.6 Hubungan Stratigrafi	46
3.2.3 Satuan Breksi Nglanggran	46
3.2.3.1 Dasar Penamaan	46
3.2.3.2 Penyebaran dan Ketebalan	46
3.2.3.3 Ciri Litologi	47
3.2.3.4 Penentuan Umur	48
3.2.3.5 Hubungan Stratigrafi	48
3.3 Struktur Geologi	49
3.3.1 Struktur Sesar	51
3.3.1.1 Struktur Sesar Normal (Sesar Turun)	51
3.3.1.1.1 Struktur Sesar Gembyong	51
3.3.1.1.2 Struktur Sesar Sambigrowong	53
3.4 Sejarah Geologi	55
BAB 4 STUDI BATUBARA FORMASI SEMILIR	61
4.1 Teori Dasar Batubara	61
4.1.1 Definisi Batubara	61
4.1.2 Cara dan Tempat Terbentuknya Batubara	61
4.1.3 Tempat terbentuknya batubara.....	63
4.1.4 Kelas dan Jenis Batubara	64
4.2 Klasifikasi Batubara Wilayah Telitian	65
4.2.1 Menurut American Standard Testing Material (ASTM)	65
4.3 Lingkungan Pengendapan Wilayah Telitian	67
4.4 Penyebaran Batubara Wilayah Telitian.....	67
4.4.1 Penyebaran.....	67

4.4.2 Hubungan Stratigrafi.....	70
4.5 Potensi Batubara Wilayah Telitian.....	71
4.5.1 Potensi Batubara	71
4.5.2 Potensi Batubara Hasil Analisa ASTM Wilayah Telitian	71
4.5.3 Interpretasi Lingkungan Pengendapan Wilayah Telitian.....	72
BAB 5 POTENSI GEOLOGI.....	74
5.1 Potensi Positif.....	74
5.1.1 Batupasir Kebo-Butak.....	74
5.1.2 Satuan Batupasir Semilir	75
5.1.3 Geowisata.....	76
5.2 Potensi Negatif	78
5.2.1 Gerakan Tanah.....	78
BAB 6 KESIMPULAN.....	85

DAFTAR PUSTAKA

xv

LAMPIRAN

xvii

DAFTAR FOTO

Foto 1.1	Alat dan Perlengkapan Tahap Pemetaan.....	10
Foto 3.1	Kenampakan Satuan Bentuklahan Perbukitan Homoklin (S1), foto diambil pada Daerah Terbah N110°E, cuaca cerah	34
Foto 3.2	Kenampakan Satuan Bentuklahan Lembah Homoklin (S2), foto diambil pada Daerah Kayugerit. Arah kamera N160°E, cuaca cerah.	35
Foto 3.3	Kenampakan Satuan Bentuklahan tubuh sungai (F1), foto diambil pada Daerah Gembyong, memperlihatkan tubuh sungai .Arah kamera N170°E, cuaca cerah.....	36
Foto 3.4	Kenampakan Satuan Bentuklahan Perbukitan Terkikis (D1), foto diambil pada Daerah Bendo. Koordinat X:448562 ; Y:9133185.Arah kamera N277°E, cuaca cerah.	37
Foto 3.5	Kenampakan breksi zeolit dilapangan. Zeolit membuat batuan pada satuan ini berwarna kehijauan.Foto diambil oleh penulis pada cuaca cerah dengan lensa menghadap selatan.....	40
Foto 3.6	Perselingan antara batupasir Zeolit dan batulanau yang membentuk struktur perlapisan. Foto diambil oleh penulis pada cuaca cerah dengan lensa menghadap selatan.....	41
Foto 3.7	Struktur Sedimen Humocky yang ditemukan pada LP 139. Foto diambil oleh Yusufmpada cuaca cerah dengan lensa menghadap Timur .	41
Foto 3.8	Kenampakan singkapan batupasir vulkanik dilapangan. Membentuk struktur masif perlapisan dan laminasi. Foto diambil pada cuaca cerah dengan lensa menghadap tenggara.....	45
Foto 3.9	Kenampakan batas batupasir Formasi Semilir dengan breksi Formasi Nglanggran pada lp 133. Foto diambil pada cuaca cerah lensa menghadap utara	47
Foto 3.10	Kenampakan salah satu breksi Nglanggran, didominasi oleh fragmen andesite. Foto diambil pada cuaca cerah dengan lensa menghadap utara	48
Foto 3.11	Kenampakan sesar turun pada Satuan Batupasir Semilir didaerah sungai Gembyong. Foto diambil oleh Yusuf pada cuaca cerah dengan lensa menghadap barat	56
Foto 3.12	Kenampakan bidang sesar daerah Gembyong. Foto diambil oleh penulis dengan azimuth N 348°E.....	57
Foto 3.13	Kenampakan bidang sesar pada Satuan Batupasir Kebo-Butak didaerah Sambigrowong. Foto diambil oleh Penulis pada cuaca cerah dengan lensa menghadap timur	58
Foto 3.14	Kenampakan gores garis indikasi sesar daerah Sambigrowong. Foto diambil oleh penulis dengan azimuth N 86°E.....	59
Foto 4.1	Kenampakan Singkapan Batubara LP 9 Daerah Gembyong , Azimuth N 200 ⁰ E. Foto Diambil oleh penulis pada cuaca cerah.....	68
Foto 4.2	Kenampakan jarak dekat batubara LP 9, Azimuth N 190 ⁰ E. Foto diambil oleh penulis pada cuaca cerah.....	68
Foto 4.3	Kenampakan Singkapan Batubara LP 46 Daerah Terbah, Semilir, Azimuth N 175 ⁰ E. Foto Diambil oleh penulis pada cuaca cerah.....	69

Foto 4.4	Kenampakan Jarak Dekat Batubara LP 46 Daerah Terbah, Semilir, Azimuth N 185 ⁰ E.Foto Diambil oleh penulis pada cuaca cerah.....	69
Foto 4.5	Kenampakan Singkapan Batubara LP 99 Daerah Suru Kidul , Azimuth N 195 ⁰ E. Foto Diambil oleh penulis pada cuaca cerah.....	70
Foto 4.6	Kenampakan Jarak Dekat Batubara LP 99 daerah suru kidul, Azimuth N 190 ⁰ E.Foto Diambil oleh penulis pada cuaca cerah.....	70
Foto 5.1	Area penambangan breksi batuapung satuan batupasir Semilir yang dimanfaatkan sebagai bahan pengganti batu bata. Foto diambil pada cuaca cerah, lensa menghadap timur.....	75
Foto 5.2	Alat yang digunakan yang masih tradisional dan hasil dari penambangan, yaitu di bentuk balok. Foto diambil pada cuaca cerah, lensa menghadap tenggara	76
Foto 5.3	Aliran air terjun Curug Gede yang sudah tidak di ragukan lagi keindahannya	77
Foto 5.4	Gunung Api Purba Nglanggran.....	78
Foto 5.5	Gerakan tanah tipe rockfall yang terjadi pada daerah telitian yang di biarkan oleh warga	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Daerah Penelitian.....	3
Gambar 1.2 Peta rupa bumi daerah penelitian (tanpa skala)	3
Gambar 1.3 Peta topografi daerah penelitian(tanpa skala).....	9
Gambar 1.4 Diagram alir tahapan dan metode penelitian	13
Gambar 2.1 Fisiografi bagian tengah dan timur Pulau Jawa (dikembangkan dari van Bemmelen, 1949)	14
Gambar 2.2 Rekontruksi perkembangan tektonik Pulau Jawa dimulai pada Kapur Paleosen sampai dengan Oligosen tengah (Prasetyadi, 2007)	20
Gambar 2.3 Stratigrafi Pegunungan Selatan, Jawa Tengah (Surono, et al.1992) dan penarikan umur absolut menurut peneliti terdahulu	22
Gambar 3.1 Foto udara daerah telitian.(tanpa skala), sumber google earth	28
Gambar 3.2 Bagan alir penentuan satuan geomorfik	29
Gambar 3.3 Pola pengaliran ubahan subparalel (A.D. Howard,1966)	31
Gambar 3.4 Peta pola pengaliran daerah telitian (Sub Paralel).....	32
Gambar 3.5 Stratigrafi daerah tenelitian (Menurut penulis).....	38
Gambar 3.6 Diagram klasifikasi sesar menurut Rickard, 1972.....	50
Gambar 3.7 Diagram stereonet analisa bidang sesar pada Daerah Gembyong	52
Gambar 3.8 Diagram stereonet analisa bidang sesar pada Daerah Sambigrowong	54
Gambar 3.9 Diagram blok sesar (Normal Slip Fault).....	55
Gambar 3.10Diagram blok sejarah geologi ketika terjadinya pengendapan material sedimen Satuan Batupasir Kebo-Butak pada lingkungan kipas bawah laut (Laut Dalam)	58
Gambar 3.11Diagram blok sejarah geologi ketika terjadinya pengendapan material sedimen Satuan Batupasir Semilir selaras diatas Satuan Batupasir Kebobutak	58
Gambar 3.12Diagram blok sejarah geologi ketika terjadinya Fase awal pengendapan material Batubara yang merupakan timbunan material organik yang terbawa Satuan Batupasir Semilir	59

Gambar 3.13Diagram blok sejarah geologi ketika terjadinya pengendapan seam-seam Batubara yang merupakan timbunan material organik yang terbawa dan menyisip pada Satuan Batupasir Semilir	59
Gambar 3.14Diagram blok sejarah geologi ketika terjadinya pengendapan material Breksi Vulkanik selaras diatas Satuan Batupasir Semilir	60
Gambar 4.1 Proses pembentukan batubara (Cook,1982)	63
Gambar 4.2. Gambar Dasar Klasifikasi Batubara ASTM	66
Gambar 4.3 Perbandingan model lingkungan pengendapan transisi lower delta plain dan upper delta plain menurut Horne dkk (1978) dengan stratigrafi daerah penelitian. (A) Pola menghalus ke atas; (B) Pola mengkasar ke atas.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Pembagian klasifikasi kelerengan menurut Van Zuidam, (1979)	27
Tabel 4.1. Tabel Hasil Analisa Batubara Metode ASTM.....	67
Tabel 4.2. Karakteristik Fisik Batubara.....	71