

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SARI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Maksud Tujuan	4
I.4. Lokasi Penelitian	4
I.5. Hasil Penelitian Skripsi	5
I.6. Waktu Penelitian	6
I.7. Manfaat Penelitian	6
BAB II METODOLOGI DAN KAJIAN PUSTAKA	7
II.1. Metodologi Penelitian	7
II.1.1. Akuisisi Data	7
II.1.1.1. Data Primer	7
II.1.1.2. Data sekunder	8
II.1.2. Analisis Data	11
II.1.2.1 Pengamatan Geomorfologi	11
II.1.2.2. Analisis Stratigrafi	13
II.2.1.4. Analisis struktur geologi	14
II.2.1.4. Sintesis Data	14
II.2 Diagram Alir	16
II.2. Peralatan Penelitian	17
BAB III DASAR TEORI	18
III.1. Batugamping sebagai bahan baku semen	18

III.1.1.	Definisi Semen	18
III.1.2.	Standar Batugamping Sebagai Bahan Baku Semen	19
III.2.	Klasifikasi Batugamping	20
III.2.1.	Klasifikasi Dunham (1962)	20
III.2.2.	Klasifikasi Embry & Klovan (1971)	21
III.3.	Facies Turbidit	23
BAB IV	GEOLOGI CEKUNGAN SERAYU SELATAN	26
IV.1.	Fisiografi	26
IV.2.	Tatanan Tektonik	27
IV.2.1.	Tektonik Regional	27
IV.3.	Stratigrafi Regional	30
BAB IV	GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	35
V.1.	Geomorfologi	35
V.1.1.	Dasar Pembagian Bentuk Lahan	35
V.1.2.	Stadia Geomorfologi dan Erosi	36
V.1.3.	Geomorfologi Daerah Penelitian	37
V.1.3.1.	Satuan Geomorfik Bentuk Asal Fluvial	38
V.1.3.1.1.	Satuan Geomorfik Tubuh Sungai	38
V.1.3.1.2.	Satuan Geomorfik Gosong Sungai	40
V.1.3.2.	Satuan Geomorfik Bentuk Asal Struktural	41
V.1.3.2.1.	Satuan Geomorfik Perbukitan Struktural	41
V.1.3.2.2.	Satuan Geomorfik Lembah Struktural	42
V.1.3.3.	Satuan Geomorfik Bentuk Asal Vulkanik	43
V.1.3.3.1.	Satuan Geomorfik Medan Lava	43
V.1.3.4.	Satuan Geomorfik Bentuk Asal Denudasional	45
V.1.4.4.1.	Satuan Geomorfik Bukit Sisa	46
V. 2.	Pola Pengaliran	47
V.3.	Stratigrafi Daerah Penelitian	50
V.3.1.	Satuan Batupasir Halang	50
V.3.1.1.	Dasar Penamaan	50
V.3.1.2.	Ciri Litologi	51
V.3.1.3.	Umur Satuan dan Lingkungan Batimetri	55

V.3.1.4.	Lingkungan Pengendapan	56
V.3.1.5.	Penyebaran dan Ketebalan	58
V.3.1.6.	Hubungan Stratigrafi	58
V.3.2.	Satuan Batulempung Halang	58
V.3.2.1.	Dasar Penamaan	58
V.3.2.2.	Ciri Litologi	58
V.3.2.3.	Umur Satuan dan Lingkungan Batimetri	62
V.3.2.4.	Lingkungan Pengendapan	63
V.3.2.5.	Penyebaran dan Ketebalan	64
V.3.2.6.	Hubungan Stratigrafi	64
V.3.3.	Satuan Batupasir Karbonatan Tapak	64
V.3.3.1.	Dasar Penamaan	64
V.3.3.2.	Ciri Litologi	65
V.2.3.3.	Umur Satuan dan Lingkungan Batimetri	68
V.2.3.4.	Lingkungan Pengendapan	69
V.2.3.5.	Penyebaran dan Ketebalan	71
V.2.3.6.	Hubungan Stratigrafi	71
V.3.4.	Satuan Batugamping Tapak	72
V.3.4.1.	Dasar Penamaan	72
V.3.4.2.	Ciri Litologi	72
V.3.4.3.	Umur Satuan dan Lingkungan Batimetri	74
V.3.4.4.	Lingkungan Pengendapan	75
V.3.4.5.	Penyebaran dan Ketebalan	76
V.3.4.6.	Hubungan Stratigrafi	77
V.3.5.	Satuan Batuan Gunung Slamet Tak-Terurai	77
V.3.5.1.	Dasar Penamaan	77
V.3.5.2.	Ciri Litologi	77
V.3.5.3.	Umur Satuan dan Lingkungan Batimetri	80
V.3.5.4.	Penyebaran	80
V.3.5.5.	Hubungan Stratigrafi	80
V.3.6.	Endapan Alluvial	81
V.3.6.1.	Dasar Penamaan	81

V.3.6.2.	Ciri Litologi	81
V.3.6.3.	Umur Satuan dan Lingkungan Batimetri	81
V.3.6.4.	Penyebaran dan Ketebalan	81
V.3.6.5.	Hubungan Stratigrafi	81
V.4.	Struktur Geologi Daerah Penelitian	81
V.4.1.	Kekar Tipar Kidol	83
V.4.2.	Kekar Ciberung	84
V.4.3.	Kekar Cibangkong	86
V.4.4.	Sesar Mendatar Kanan Kracak	87
V.4.5.	Sinklin Kracak	89
V.5.	Sejarah Geologi	91
BAB VI	BATUGAMPING FORMASI TAPAK SEBAGAI	94
	BAHAN BAKU SEMEN BERDASARKAN KADAR	
	CaO	
VI.1.	Syarat Kimiawi Batugamping	94
VI.2.	Analisis Data Bor	96
VI.2.1.	Titik Bor DHK-01	96
VI.2.2.	Titik Bor DHK-02	99
VI.2.3.	Titik Bor DHK-03	103
VI.2.4.	Titik Bor DHK-04	106
VI.2.5.	Titik Bor DHK-05	108
VI.2.6.	Titik Bor DHK-06	110
VI.2.7.	Titik Bor DHK-07	111
VI.2.8.	Titik Bor DHK-08	113
VI.2.9.	Titik Bor DHK-09	116
VI.2.10.	Titik Bor DHK-10	119
VI.2.11.	Titik Bor DHK-11	121
VI.2.12.	Titik Bor DHK-12	123
VI.2.13.	Titik Bor DHK-13	125
VI.2.14.	Titik Bor DHK-14	128

VI.2.15.	Titik Bor DHK-15	131
VI.2.16.	Titik Bor DHK-16	133
VI.2.17.	Titik Bor DHK-17	134
VI.2.18.	Titik Bor DHK-18	136
VI.2.19.	Titik Bor DHK-19	137
VI.3.	Pembagian Blok Kualitas Batugamping Berdasarkan Analisis Data Bor	140
BAB VII	POTENSI GEOLOGI	143
VII.1.	Potensi Geologi Daerah Penelitian.	143
VII.1.2.	Potensi Positif	143
VII.1.2.1.	Potensi Bahan Galian Batugamping.	143
VII.1.2.2.	Penambangan bahan galian C	144
VII.1.2.3.	Sumber Air	144
VII.1.2.4.	Mata Air	145
VII.1.3.	Potensi Negatif	145
VII.1.3.1.	Longsor	145
VII.1.3.2.	Kesulitan Sumber Air Bersih	146
BAB VIII	KESIMPULAN	147
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1.	(a). kavling lokasi penelitian, (b) Denah menuju kavling penelitian	5
Gambar I.2.	Peta Topografi Daerah Penelitian	5
Gambar II.1.	Diagram Alir	16
Gambar III.1.	Gambar klasifikasi Dunham (1962)	21
Gambar III.2.	Gambar Klasifikasi Embry & Klovan (1971)	22
Gambar III.3.	Model Vertikal Facies Turbidit (Bouma,1962)	23
Gambar III.4.	Model Lingkungan Pengendapan Turbidit (Walker, 1978)	25
Gambar IV.1.	Fisiografi Jawa (Van Bemmelen, 1949)	26
Gambar IV.2.	Perkembangan Zona Tunjaman Indonesia Bagian Barat (Katili (1989) dalam Syaiful Bachri (2014))	28
Gambar IV.3.	Tiga arah pola struktur (kelurusan) di Jawa dan sekitarnya Pulunggono dan Martodjojo, 1994).	30
Gambar IV.4.	Peta Geologi Lembar Purworejo dan Tegal dan lokasi penelitian	34
Gambar V.1.	Penampakan Tubuh Sungai di Daerah Lesmana (LN118, Az. Foto N 339°E)	39
Gambar V.2.	Penampakan Tubuh Sungai Tajum di Daerah Pancasan (LN 104, Az. Foto N 270°E)	40
Gambar V.3.	Satuan Geomorfik Gosong Sungai, lokasi berada di Desa Kracak, Kecamatan Ajibarang (LN 196, Az. Foto N 339°E)	41
Gambar V.4.	Satuan Geomorfik Perbukitan Struktural, lokasi berada di Perbatasan Desa Karangbawang (LN 166, Az. Foto N 171°E)	42
Gambar V.5.	Penampakan Satuan Geomorfik Lembah Struktural, Lokasi berada di Desa Tipar Kidul (LN 15, Az. Foto N 75°E)	43

Gambar V.6.	Penampakan Satuan Geomorfik Medan Lava, lokasi berada di Desa Ajibarang Kulon, Kecamatan Ajibarang (LN3, Az. Foto N 256°E)	44
Gambar V.7.	Penampakan Satuan Geomorfik Medan Lava, lokasi berada di Desa Munggangsari, Kecamatan Ajibarang (LN 116, Az. Foto N 55°E)	45
Gambar V.8.	Kenampakan Satuan Geomorfik Bukit Terisolasi, lokasi berada di Desa Pancasan, Kecamatan Ajibarang (LN 159, Az. Foto N 190°E)	46
Gambar V.9.	Peta Pola Pengaliran daerah telitian	49
Gambar V.10.	Kolom stratigrafi daerah penelitian	50
Gambar V.11.	(a) Kenampakan perlapisan batupasir massif dengan perselingan batupasir dan lanau, foto diambil dari LN 18 kedudukan N 249°E/35° di Desa Ciberung dengan azimuth foto N 78° E. (b) Batas batupasir massif dan perselingan batupasir dan lanau, (c) Kenampakan litologi batupasir yang menghalus ke atas	52
Gambar V.12.	(a) Singkapan batupasir dengan sisipan batulempung pada LN 62 dengan kedudukan N 21°E/31°, (b) kenampakan litologi batupasir dan lempung, diambil dengan azimuth foto N 296° E	53
Gambar V.13.	(a) Singkapan perselingan batupasir dengan batulempung pada LN 66 dengan kedudukan N 222°E/35°, (b) kenampakan perselingan batupasir dengan lempung, diambil dengan azimuth foto N 90° E	53
Gambar V.14.	(a) Singkapan batupasir masif pada LN 45, (b) kenampakan batupasir kasar, diambil dengan azimuth foto N 315° E	54
Gambar V.15.	(a) Singkapan breksi halang pada LN 20, (b) kenampakan fragmen dari breksi halang, diambil dengan azimuth foto N 235° E	54

Gambar V.16.	Analisa Mikrofosil pada Satuan Batupasir Formasi Halang	56
Gambar V.17.	Diagram blok yang memperlihatkan sistem kipas bawah	57
Gambar V.18.	Profil LP 18 yang memperlihatkan sikuen turbidit	57
Gambar V.19.	(a) Singkapan perselingan lempung dan batupasir LP 33 di Desa Tipar Kidul dengan azimuth foto N 263° E, dengan kedudukan N 251°E/41° (b) kenampakan litologi lempung, (c) kenampakan litologi batupasir	59
Gambar V.20.	(a) Singkapan Batu lanau LP 165 dengan azimuth foto N 261° E, (b) kenampakan litologi lanau	61
Gambar V.21.	Beberapa struktur sedimen Satuan Batupasir karbonatan Halang diendapkan oleh arus turbid. A. Konvolut. B. <i>Cross Lamination</i> C. Laminasi paralel. D. <i>Graded Bedding</i> . E. Masif. F. Laminasi bergelombang. G. Perlapisan sejajar. H. Laminasi	61
Gambar V.22.	Analisa Mikrofosil Satuan Batulempung Formasi Halang	62
Gambar V.23.	Interpretasi lingkungan pengendapan Satuan batulempung Formasi Halang berdasarkan model dari Walker (1984)	63
Gambar V.24.	Sayatan tipis LP 85 dan Diagram Klasifikasi Mount, 1985	66
Gambar V.25.	(a) Gambar singkapan batupasir karbonatan LP 85 dengan azimuth foto N 265°E, (b) kenampakan litologi batupasir karbonatan dengan fosil cangkang pada tubuh batumannya	66
Gambar V.26.	(a) singkapan konglomerat dan batupasir karbonatan pada LP 5 dengan azimuth foto N 343°E, dengan kedudukan N 227°E/25° (b) Struktur sedimen <i>cross-bedding</i> pada batupasir karbonatan, (c) fragmen dari konglomerat	67

Gambar V.27.	(a) Kenampakan singkapan batulempung-napalan dengan sisipan batupasir karbonatan pada LP 154 dengan azimuth foto N260°E, dengan kedudukan N 210°E/44° (b) Kenampakan batulempung-napalan dengan sisipan batupasir karbonatan	68
Gambar V.28.	(a) singkapan batupasir karbonatan pada LP 146 dengan azimuth foto N 190°E, dengan kedudukan N 195°E/39° (b) Litologi batupasir karbonatan	68
Gambar V. 29.	Analisis Mikrofosil Satuan Batupasir Karbonatan Formasi Tapak	69
Gambar V.30.	Profil Singkapan LP 154	70
Gambar V.31.	Profil Singkapan LP 5	70
Gambar V.32.	Gambar lingkungan pengendapan <i>Offshore Transition – Upper Shoreface</i> (Gary Nichols, 2009)	71
Gambar V.33.	(a) singkapan batugamping dengan sipan napal-lempungan pada LP 11 dengan azimuth foto N176°E, (b) Litologi batugamping, (c) litologi napal-lempungan	73
Gambar V.34.	(a) singkapan perlapisan batugamping pada LP 164 dengan azimuth N 90°E, dengan kedudukan N 245°E/28° (b) kenampakan litologi batugamping/kalkarenit	73
Gambar V.35.	(a) kenampakan mikroskopis sampel batuan LP 12 (b) kenampakan mikroskopis sampel batuan LP 164	74
Gambar V.36.	Analisis Mikrofosil Batugamping Anggota Darmakradenan Formasi Tapak	76
Gambar V.37.	Klasifikasi Lingkungan Pengendapan Batuan Karbonat (Wilson,1975)	76
Gambar V.38.	(a) singkapan batuan beku di Kali Datar tepatnya di LP 116 dengan azimuth foto N 143°E, (b) litologi batuan beku basalt	79
Gambar V.39.	(a) singkapan batuan beku di di LP 3 dengan azimuth foto N 256°E, (b) litologi batuan beku basalt	80
Gambar V.40.	Diagram Klasifikasi Sesar (Rickard, 1972)	82

Gambar V.41.	Klasifikasi lipatan berdasarkan dip dari sumbu lipatan dan <i>plunge</i> dari <i>hinge line</i> (Rickard, 1972).	83
Gambar V.42.	Analisis stereografis Kekar Tipar Kidol (LP 170)	84
Gambar V.43.	Analisis stereografis Kekar Ciberung dan Kenampakan di Lapangan (LP 17)	85
Gambar V.44.	Analisis stereografis Kekar Cibangkong dan Kenampakan di Lapangan (LP 40)	87
Gambar V.45.	Analisis stereografis Sesar Mendatar Kanan Kracak dan Kenampakan di Lapangan (LP 12)	88
Gambar V.46.	Analisis stereografis Sesar Mendatar Kanan Sungai Tajum dan Kenampakan di Lapangan	89
Gambar V.47.	Stuktur sedimen <i>flute cast</i> di LP 85, dengan az. Foto N5°E	90
Gambar V.48.	Analisis stereografis Sinklin Kracak	90
Gambar V.49.	(a) Pengendapan Formasi Halang, (b) Pengendapan Formasi Tapak, (c) Pembentukan medan lava dan endapan alluvial	93
Gambar VI.1.	Lokasi pengambilan data Bor PT. Sinar Tambang Arthalestari	95
Gambar VI.2.	Pembagian Blok Batugamping berdasarkan analisis data CaO dari data bor	141
Gambar VI.3.	Kenampakan sayatan petrografis batugamping per-blok	142
Gambar VII.1.	Penambangan batugamping secara tradisional yang dilakukan oleh warga Di Desa Darmakradenan (LP 53)	143
Gambar VII.2.	Penambangan yang dilakukan di Desa Cibangkong (LP 48)	144
Gambar VII.3.	Warga sedang mencuci pakaian di sungai (LP 115), dan juga terlihat pipa yang digunakan untuk menyalurkan air ke rumah-rumah warga	145
Gambar VII.4.	Mata air di Desa Cibangkong (LP 43) yang dimanfaatkan oleh warga sebagai sumber air bersih	143

- Gambar VII.5.** Longsor yang terjadi di penambangan tradisional 146
batugamping
- Gambar VII.6.** Kenampakan batuan beku dan selang-selang dari warga 146
yang digunakan untuk mengambil air dari sungai

DAFTAR TABEL

Tabel I.1.	Koordinat Lokasi Penelitian	4
Tabel I.2.	Tabel Rencana Penelitian	6
Tabel II.1.	Hubungan kelas lereng dengan sifat - sifat proses dan kondisi lahan sumber (Van Zuidam, 1985).	12
Tabel III.1	Komposisi Semen menurut Herry Rodiana (2008)	19
Tabel III.2.	Komposisi semen menurut Tjokrodimulyo, (1996	19
Tabel III.3.	Kandungan Batugamping menurut Herry Rodiana (2008)	20
Tabel V.1.	Klasifikasi lipatan berdasarkan dip dari sumbu lipatan dan plunge dari <i>hinge line</i> (Fleuty,1964)	83
Tabel VI.1.	Tabel Perbandingan Standar Komposisi Kimia Batugamping	95
Tabel VI.2.	Data Bor DHK-01 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	96
Tabel VI.3.	Data Bor DHK-02 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	99
Tabel VI.4.	Data Bor DHK-03 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	103
Tabel VI.5.	Data Bor DHK-04 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	107
Tabel VI.6.	Data Bor DHK-05 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	108

Tabel VI.7.	Data Bor DHK-06 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	110
Tabel VI.8.	Data Bor DHK-07 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	111
Tabel VI.9.	Data Bor DHK-08 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	113
Tabel VI.10.	Data Bor DHK-09 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	116
Tabel VI.11.	Data Bor DHK-10 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	121
Tabel VI.12.	Data Bor DHK-11 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	123
Tabel VI.13.	Data Bor DHK-12 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	124
Tabel VI.14.	Data Bor DHK-13 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	126
Tabel VI.15.	Data Bor DHK-14 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	129
Tabel VI.16.	Data Bor DHK-15 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	132

Tabel VI.17.	Data Bor DHK-16 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	133
Tabel VI.18.	Data Bor DHK-17 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	134
Tabel VI.19.	Data Bor DHK-18 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	136
Tabel VI.20.	Data Bor DHK-19 dan kelayakan batugamping sebagai baku semen berdasarkan kadar CaO pada setiap lapisan	137