

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	iv
<b>SARI</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Maksud Penelitian .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Lokasi Penelitian .....	3
1.6 Hasil Penelitian.....	4
1.7 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN DAN DASAR TEORI</b> .....	6
2.1 Metode Penelitian.....	6
2.1.1 Tahap Pra-Pemetaan .....	6
2.1.2 Tahap Pemetaan .....	6
2.1.3 Tahap Pasca Pemetaan.....	7
2.2 Data dan Peralatan Penelitian.....	10
2.3 Dasar Teori .....	12
2.3.1 Nannofosil.....	12
2.3.2 Foraminifera.....	15
2.3.3 Biostratigrafi .....	16
2.3.4 Paleotemperatur .....	18

<b>BAB 3 TINJAUAN GEOLOGI ZONA KENDENG .....</b>	<b>20</b>
3.1 Geologi Cekungan Kendeng .....	20
3.1.1 Fisiografi dan Morfologi.....	20
3.1.2 Stratigrafi .....	22
3.1.3 Struktur dan Tektonik .....	27
<b>BAB 4 GEOLOGI DAERAH SOKO DAN SEKITARNYA.....</b>	<b>29</b>
4.1 Geomorfologi Daerah Soko dan Sekitarnya.....	29
4.1.1 Morfologi Umum.....	29
4.1.2 Pola Aliran dan Tipe Genetik Sungai .....	30
4.1.3 Satuan Geomorfologi .....	32
4.1.3.1 Satuan Perbukitan Struktural .....	32
4.1.3.2 Satuan Lembah Struktural .....	33
4.1.3.3 Satuan Dataran Aluvial.....	33
4.2 Stratigrafi Daerah Soko dan Sekitarnya .....	35
4.2.1 Satuan napal Kalibeng .....	36
4.2.1.1 Dasar Penamaan.....	36
4.2.1.2 Ciri Litologi .....	36
4.2.1.3 Penyebaran dan Ketebalan.....	37
4.2.1.4 Umur .....	37
4.2.1.5 Lingkungan Bathimetri .....	39
4.2.1.6 Lingkungan Pengendapan.....	39
4.2.1.7 Hubungan Stratigrafi.....	40
4.2.2 Satuan breksi-vulkanik Anggota Atasangin .....	41
4.2.2.1 Dasar Penamaan.....	41
4.2.2.2 Ciri Litologi .....	41
4.2.2.3 Penyebaran dan Ketebalan.....	44
4.2.2.4 Umur .....	45
4.2.2.5 Lingkungan Bathimetri .....	46
4.2.2.6 Lingkungan Pengendapan.....	46
4.2.2.7 Hubungan Stratigrafi.....	47
4.2.3 Satuan batugamping Klitik .....	48
4.2.3.1 Dasar Penamaan.....	48

4.2.3.2 Ciri Litologi .....	48
4.2.3.3 Penyebaran dan Ketebalan .....	53
4.2.3.4 Umur .....	53
4.2.3.5 Lingkungan Bathimetri .....	54
4.2.3.6 Lingkungan Pengendapan .....	55
4.2.3.7 Hubungan Stratigrafi.....	56
4.2.4 Satuan batupasir-karbonatan Sonde.....	57
4.2.4.1 Dasar Penamaan.....	57
4.2.4.2 Ciri Litologi .....	57
4.2.4.3 Penyebaran dan Ketebalan .....	60
4.2.4.4 Umur .....	60
4.2.4.5 Lingkungan Bathimetri .....	62
4.2.4.6 Lingkungan Pengendapan.....	62
4.2.4.7 Hubungan Stratigrafi.....	63
4.2.5 Satuan breksi-vulkanik Pucangan .....	63
4.2.5.1 Dasar Penamaan.....	63
4.2.5.2 Ciri Litologi .....	64
4.2.5.3 Penyebaran dan Ketebalan .....	66
4.2.5.4 Umur .....	67
4.2.5.5 Lingkungan Bathimetri .....	68
4.2.5.6 Lingkungan Pengendapan.....	68
4.2.5.7 Hubungan Stratigrafi.....	69
4.2.6 Endapan aluvial.....	69
4.2.6.1 Dasar Penamaan.....	69
4.2.6.2 Ciri Endapan .....	69
4.2.6.3 Penyebaran dan Ketebalan .....	70
4.2.6.4 Umur .....	70
4.2.6.5 Lingkungan Bathimetri .....	70
4.2.6.6 Lingkungan Pengendapan.....	70
4.2.6.7 Hubungan Stratigrafi.....	70
4.3 Struktur Geologi Daerah Telitian .....	71
4.3.1 Kekar Soko .....	71

4.3.2	Kekar Precet.....	72
4.3.3	Kekar Pajeng.....	72
4.3.4	Sinklin Soko.....	73
4.3.5	Sesar Mendatar Kanan Soko.....	75
<b>BAB 5 ANALISIS ZONA PALEOTEMPERATUR.....</b>		<b>76</b>
5.1	Analisis Berdasarkan Nannoplankton .....	76
5.1.1	Analisis Zona Paleotemperatur Nannoplankton Berdasarkan Masing-Masing Parameter .....	80
5.1.2	Analisis Zona Paleotemperatur Nannoplankton Berdasarkan Data Setiap Parameter dan Umur Relatif.....	83
5.2	Analisis Berdasarkan Foraminifera Kecil .....	94
5.1.1	Analisis Zona Paleotemperatur Foraminifera Kecil Berdasarkan Masing-Masing Parameter .....	98
5.1.2	Analisis Zona Paleotemperatur Foraminifera Kecil Berdasarkan Data Setiap Parameter dan Umur Relatif.....	98
5.3	Pembahasan .....	105
<b>BAB 6 SEJARAH GEOLOGI .....</b>		<b>108</b>
<b>BAB 7 POTENSI GEOLOGI .....</b>		<b>112</b>
7.1	Potensi Positif.....	112
7.2	Potensi Negatif .....	114
<b>BAB 8 KESIMPULAN .....</b>		<b>116</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>xvii</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>xix</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Peta Indeks Daerah Telitian .....	4
<b>Gambar 2.1</b>	Diagram Alir Penelitian .....	10
<b>Gambar 3.1</b>	Peta Fisiografi Jawa Bagian Timur (van Bemmelen, 1949).....	20
<b>Gambar 3.2</b>	Kolom Stratigrafi Zona Kendeng (Pringgoprawiro dan Sukido, 1992) .....	26
<b>Gambar 3.3</b>	Arah Pola Struktur Utama Pulau Jawa dan Sekitarnya (ITB – Pertamina, 2001 dalam Prasetyadi, 2007) .....	28
<b>Gambar 4.1</b>	Peta Topografi Daerah Telitian.....	29
<b>Gambar 4.2</b>	Pola Pengaliran Daerah Telitian .....	30
<b>Gambar 4.3</b>	Diagram Roset Arah Umum Pola Pengaliran .....	31
<b>Gambar 4.4</b>	Perbukitan struktural (S1) dan lembah struktural (S2), foto diambil pada LP-113 di daerah Gurdo.....	34
<b>Gambar 4.5</b>	Perbukitan struktural (S1) dan lembah struktural (S2), foto diambil pada LP-103 di daerah Soko.....	34
<b>Gambar 4.6</b>	Perbukitan struktural (S1) dan lembah struktural (S2), foto diambil pada LP-103 di daerah Soko.....	34
<b>Gambar 4.7</b>	Perbukitan struktural (S1), lembah struktural (S2), dan dataran aluvial (F1) foto diambil pada LP-228 di daerah Pajeng.....	34
<b>Gambar 4.8</b>	Kolom statigrafi daerah Soko dan sekitarnya .....	35
<b>Gambar 4.9</b>	(A) Singkapan napal satuan napal Kalibeng di daerah Sumberpoh pada LP-232 dengan arah kamera .....	36
<b>Gambar 4.10</b>	(A) Singkapan batupasir-karbonatan di daerah Pajeng pada LP-227 dengan arah kamera .....	37
<b>Gambar 4.11</b>	(A) Kenampakan <i>Globorotalia tumida</i> pada bagian dorsal (B) Kenampakan <i>Globorotalia tumida</i> pada bagian ventral .....	38
<b>Gambar 4.12</b>	(A) Kenampakan <i>Globorotalia crassaformis-crassaformis</i> pada bagian ventral (B) Kenampakan <i>Globorotalia</i> .....	38
<b>Gambar 4.13</b>	(A) <i>Coccolithus pelagicus</i> pada nikol sejajar (B) <i>Coccolithus pelagicus</i> pada nikol silang (C) <i>Discoaster quinqueramus</i> .....	39

<b>Gambar 4.14</b>	Model lingkungan pengendapan kipas bawah laut menurut Shanmugam & Moilola (1988) dan interpretasi .....	40
<b>Gambar 4.15</b>	Batas kontak satuan napal Kalibeng dengan satuan breksi-vulkanik Anggota Atasangin di daerah Precet.....	41
<b>Gambar 4.16</b>	(A) Singkapan breksi-vulkanik Anggota Atasangin pada LP-124 dengan arah kamera N110°E (B) <i>Close-up</i> singkapan.....	42
<b>Gambar 4.17</b>	<i>Close-up</i> (A) breksi-vulkanik (B) batupasir-karbonatan (C) batupasir-karbonatan (D) batulempung-karbonatan dan .....	43
<b>Gambar 4.18</b>	<i>Close-up</i> struktur sedimen (A) bola dan bantal (B) cetak beban (C) laminasi sejajar dan (D) bioturbasi pada satuan.....	43
<b>Gambar 4.19</b>	(A) Kenampakan <i>Globorotalia pseudopima</i> bagian dorsal (B) Kenampakan <i>Globorotalia pseudopima</i> bagian ventral dan.....	45
<b>Gambar 4.20</b>	(A) Kenampakan <i>Globorotalia crassaformis-crassaformis</i> bagian ventral (B) Kenampakan <i>Globorotalia</i> .....	45
<b>Gambar 4.21</b>	(A) <i>Discoaster asymmetricus</i> nikol sejajar (B) <i>Discoaster asymmetricus</i> nikol silang.....	46
<b>Gambar 4.22</b>	Model lingkungan pengendapan kipas bawah laut menurut Walker (1984) dan interpretasi lingkungan pengendapan .....	47
<b>Gambar 4.23</b>	Batas kontak antara satuan breksi-vulkanik Anggota Atasangin dengan satuan batugamping Klitik .....	48
<b>Gambar 4.24</b>	Singkapan <i>coralline framestone</i> satuan batugamping Klitik pada LP-18 di Gunung Payung.....	50
<b>Gambar 4.25</b>	<i>Close-up</i> koral-koral pada satuan batugamping Klitik LP-18 di daerah Gunung Payung .....	50
<b>Gambar 4.26</b>	(A) Singkapan <i>wackestone</i> satuan batugamping Klitik pada LP-77 di daerah Gunung Kendeng .....	51
<b>Gambar 4.27</b>	(A) Singkapan <i>packstone</i> satuan batugamping Klitik pada LP-17 di daerah Gunung Payung.....	51
<b>Gambar 4.28</b>	(A) Singkapan <i>mudstone</i> satuan batugamping Klitik pada LP-99 di daerah Gunung Payung.....	52
<b>Gambar 4.29</b>	(A) Singkapan <i>grainstone</i> satuan batugamping Klitik pada LP-95 di daerah Gunung Payung .....	52

<b>Gambar 4.30</b>	(A) Singkapan batupasir-karbonatan satuan batugamping Klitik pada LP-123 di Kali Kedungsumber .....	53
<b>Gambar 4.31</b>	(A) Kenampakan <i>Globorotalia pseudopima</i> bagian ventral (B) Kenampakan <i>Globorotalia pseudopima</i> .....	54
<b>Gambar 4.32</b>	(A) <i>Pseudoemiliana lacunosa</i> dalam nikol sejajar (B) <i>Pseudoemiliana lacunosa</i> dalam nikol silang.....	54
<b>Gambar 4.33</b>	Model fasies lingkungan pengendapan paparan karbonat (Wilson, 1975) dan interpretasi lingkungan pengendapan .....	56
<b>Gambar 4.34</b>	Batas kontak antara satuan batugamping Klitik dengan satuan batupasir-karbonatan Sonde di Kali Kedung Sumber.....	57
<b>Gambar 4.35</b>	(A) Singkapan batupasir-karbonatan dengan sisipan <i>packstone</i> pada LP-120 dengan arah kamera N210°E .....	59
<b>Gambar 4.36</b>	(A) Singkapan batupasir-karbonatan pada LP-101 di daerah Sumberpoh dengan arah kamera N310°E .....	59
<b>Gambar 4.37</b>	(A) Kenampakan <i>Pulleniatina primalis</i> bagian ventral (B) Kenampakan <i>Pulleniatina primalis</i> bagian dorsal.....	61
<b>Gambar 4.38</b>	(A) Kenampakan <i>Pulleniatina praecursor</i> bagian ventral (B) Kenampakan <i>Pulleniatina praecursor</i> bagian dorsal .....	61
<b>Gambar 4.39</b>	(A) Kenampakan <i>Globigerina nepenthes</i> bagian ventral (B) Kenampakan <i>Globigerina nepenthes</i> bagian dorsal .....	61
<b>Gambar 4.40</b>	Kenampakan nannofosil (A) <i>Pseudoemiliana lacunosa</i> pada nikol sejajar (B) <i>Pseudoemiliana lacunosa</i> pada nikol silang....	63
<b>Gambar 4.41</b>	(A) Kontak antara batulempung-hitam satuan breksi-vulkanik Pucangan dengan batupasir-kerikilan .....	65
<b>Gambar 4.42</b>	(A) Singkapan breksi-vulkanik satuan breksi-vulkanik Pucangan di LP-05 di daerah Gurdo (B) <i>Close-up</i> .....	65
<b>Gambar 4.43</b>	(A) Singkapan breksi-laharik pada LP-66 di daerah Soko dengan arah kamera N220°E (B) <i>Close-up</i> .....	66
<b>Gambar 4.44</b>	(A) Kenampakan <i>Globigerina nepenthes</i> bagian ventral (B) Kenampakan <i>Globigerina nepenthes</i> bagian dorsal .....	67
<b>Gambar 4.45</b>	(A) <i>Gephyrocapsa caribbeanica</i> pada nikol sejajar (B) <i>Gephyrocapsa caribbeanica</i> pada nikol silang .....	68

<b>Gambar 4.46</b> (A) Endapan aluvial pada LP-228 di daerah Pajeng dengan arah kamera N230°E (B) dan (C) <i>Close-up</i> endapan.....	70
<b>Gambar 4.47</b> Kekar pada LP-43 di daerah Soko dengan arah kamera N240°E	71
<b>Gambar 4.48</b> Analisis kekar pada LP-43 di daerah Soko.....	71
<b>Gambar 4.49</b> Kekar pada LP-166 di daerah Precet dengan arah kamera N270°E.....	72
<b>Gambar 4.50</b> Analisis kekar pada LP-166 di daerah Precet .....	72
<b>Gambar 4.51</b> Kekar pada LP-204 di daerah Pajeng dengan arah kamera N210°E.....	73
<b>Gambar 4.52</b> Analisis kekar pada LP-204 di daerah Pajeng .....	73
<b>Gambar 4.53</b> Analisis sinklin soko 1 .....	74
<b>Gambar 4.54</b> Analisis sinklin soko 2.....	74
<b>Gambar 4.55</b> Analisis sinklin soko 3.....	75
<b>Gambar 5.1</b> Kolom perbandingan zona paleotemperatur .....	107
<b>Gambar 6.1</b> Kondisi geologi daerah Soko dan sekitarnya selama Miosen Akhir – Pliosen Awal.....	108
<b>Gambar 6.2</b> Kondisi geologi daerah Soko dan sekitarnya pada Pliosen Awal	109
<b>Gambar 6.3</b> Kondisi geologi daerah Soko dan sekitarnya pada kala Pliosen Awal – Pliosen Akhir.....	110
<b>Gambar 6.4</b> Kondisi geologi daerah Soko dan sekitarnya pada kala Pliosen Akhir – Pleistosen.....	110
<b>Gambar 6.5</b> Kondisi geologi daerah Soko dan sekitarnya pada kala Pleistosen .....	111
<b>Gambar 6.6</b> Kondisi geologi daerah Soko dan sekitarnya pada kala Pleistosen .....	111
<b>Gambar 7.1</b> Wisata alam Goa Margo Trisno pada LP-85 yang berada di daerah Ngluyu, Nganjuk .....	114
<b>Gambar 7.2</b> (A) Mata air pada LP-85 di daerah Goa Margo Tresno (B) bendungan yang dibuat oleh masyarakat sekitar .....	114
<b>Gambar 7.3</b> Jalan yang terbuat dari bongkah-bongkah batugamping .....	115
<b>Gambar 7.4</b> Jalan rusak di daerah Soko.....	115
<b>Gambar 7.6</b> Longsor atau gerakan massa tanah di daerah Pajeng.....	116



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b>	Batas Administrasi Daerah Telitian .....	4
<b>Tabel 1.2</b>	Koordinat Daerah Telitian .....	4
<b>Tabel 5.1</b>	Tabulasi Penyebaran dan Kelimpahan Nannoplankton .....	78
<b>Tabel 5.2</b>	Tabulasi Parameter Analisis Zona Paleotemperatur .....	79
<b>Tabel 5.3</b>	Tabulasi Penyebaran dan Kelimpahan Foraminifera Plankton.....	96
<b>Tabel 5.5</b>	Tabulasi Penyebaran dan Kelimpahan Foraminifera Bentos.....	97

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan Daerah Soko dan Sekitarnya .....	123
<b>Lampiran 2</b>	Peta Geologi Daerah Soko dan Sekitarnya .....	124
<b>Lampiran 3</b>	Peta Geomorfologi Daerah Soko dan Sekitarnya .....	125
<b>Lampiran 4</b>	Penampang Stratigrafi Terukur dan Hasil Analisis Fosil .....	126
<b>Lampiran 5A</b>	Analisis Zona Paleotemperatur Berdasarkan Nannoplankton ..	127
<b>Lampiran 5B</b>	Analisis Zona Paleotemperatur Berdasarkan Foraminifera Kecil.....	128
<b>Lampiran 6</b>	Katalog Nannoplankton .....	129
<b>Lampiran 7FP</b>	Analisis Foraminifera Plankton .....	133
<b>Lampiran 7FB</b>	Analisis Foraminifera Bentos .....	158
<b>Lampiran 8</b>	Analisis Petrografi .....	173
<b>Lampiran 9</b>	Analisis Kalsimetri .....	187