

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
KATA PENGANTAR	vi
SARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Lokasi	2
1.5. Hasil Penelitian	3
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB II METODOLOGI DAN DASAR TEORI	5
2.1. Metodologi Penelitian.....	5
2.1.1. Tahap Pendahuluan	5
2.1.2. Tahap Pengambilan Data Lapangan.....	5
2.1.3. Analisa Laboratorium	6
2.1.4. Tahapan Penyusunan Laporan	7
2.2. Dasar Teori	8
2.2.1. Pengertian dan Penyusun Nannofosil.....	8
2.2.2. Morfologi Nannofosil.....	9
2.2.3. Dasar Klasifikasi Nannofosil	11
2.2.4. Keterdapatannya Nannofosil.....	11
2.2.5. Biostratigrafi Nannofosil.....	11
2.2.6. Genus <i>Discoaster</i>	17
2.2.7. <i>Discoaster</i> Penentu Paleotemperatur	20

BAB III GEOLOGI CEKUNGAN KENDENG.....	21
3.1. Fisiografi Regional	21
3.2. Stratigrafi Cekungan Kendeng.....	23
3.3. Tektonik Cekungan Kendeng	27
BAB IV GEOLOGI DAERAH PINGGIR DAN SEKITARNYA	29
4.1. Geomorfologi	29
4.1.1. Pembagian Satuan Geomorfologi dan Pola Aliran.....	29
4.1.2. Pola Pengaliran Daerah Pinggir dan Sekitarnya.....	30
4.1.3. Satuan Geomorfologi Bentuk Asal Struktural.....	31
4.1.4. Satuan Geomorfologi Bentuk Asal Fluvial	33
4.2. Stratigrafi Daerah Pinggir dan Sekitarnya	34
4.2.1. Satuan Napal-Lempungan Kerek	35
4.2.1.1. Dasar Penamaan	35
4.2.1.2. Ciri Litologi.....	35
4.2.1.3. Penyebaran dan Ketebalan	38
4.2.1.4. Umur dan Lingkungan Bathimetri	38
4.2.1.5. Lingkungan Pengendapan	39
4.2.1.6. Hubungan Stratigrafi	41
4.2.2. Satuan Napal Kalibeng	41
4.2.2.1. Dasar Penamaan	41
4.2.2.2. Ciri Litologi.....	41
4.2.2.3. Penyebaran dan Ketebalan	43
4.2.2.4. Umur dan Lingkungan Bathimetri	43
4.2.2.5. Lingkungan Pengendapan	44
4.2.2.6. Hubungan Stratigrafi	46
4.2.3. Satuan Batugamping Klitik	47
4.2.3.1. Dasar Penamaan	47
4.2.3.2. Ciri Litologi.....	47
4.2.3.3. Penyebaran dan Ketebalan	50
4.2.3.4. Umur dan Lingkungan Bathimetri	51
4.2.3.5. Lingkungan Pengendapan	51
4.2.3.6. Hubungan Stratigrafi	52

4.2.4. Satuan Batulempung Pucangan	53
4.2.4.1. Dasar Penamaan	53
4.2.4.2. Ciri Litologi.....	53
4.2.4.3. Penyebaran dan Ketebalan	55
4.2.4.4. Umur dan Lingkungan Bathimetri	56
4.2.3.5. Lingkungan Pengendapan	57
4.2.4.6. Hubungan Stratigrafi	57
4.2.5. Satuan Batupasir Pucangan	58
4.2.5.1. Dasar Penamaan	58
4.2.5.2. Ciri Litologi.....	58
4.2.5.3. Penyebaran dan Ketebalan	62
4.2.5.4. Umur dan Lingkungan Bathimetri	62
4.2.5.5. Lingkungan Pengendapan	64
4.2.5.6. Hubungan Stratigrafi	64
4.2.6. Satuan Pasir lepas	65
4.2.6.1. Dasar Penamaan	65
4.2.6.2. Ciri Endapan.....	65
4.2.6.3. Penyebaran dan Ketebalan	66
4.2.6.4. Umur dan Lingkungan Pengendapan	66
4.2.6.5. Hubungan Stratigrafi	66
4.3. Struktur Geologi	66
4.3.1. Antiklin Sndanggogor	66
4.3.2. Sesar Sendanggogor	68
4.3.3. Sesar Juruk	69
4.3.4. Kekar Sendanggogor 1	71
4.3.5. Kekar Ngepung	72
4.3.6. Kekar Sendanggogor 2	73
4.3.7. Kekar Jumblang 1	74
4.3.8. Kekar Jumblang 2	75
4.3.9. Kekar Papringan.....	76
4.4. Sejarah Geologi.....	77

BAB V PALEOTEMPERATUR DAERAH PENELITIAN.....	82
5.1. Analisis Nannoplankton.....	82
5.2. Analisa Paleotemperatur	88
BAB VI POTENSI GEOLOGI.....	95
6.1. Potensi Positif	95
6.1.1. Geowisata	95
6.1.2. Sumber Mata Air	96
6.2. Potensi Negatif.....	96
6.2.1. Gerakan Masa Tanah.....	96
BAB VII KESIMPULAN	98
DAFTAR PUSTAKA	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Administrasi Kabupaten Nganjuk dan Lokasi Daerah Telitian	3
Gambar 2.1 Diagram Alir Penelitian	8
Gambar 2.2 Bentuk dasar morfologi nannofosil gampingan coccolithophore dan nannolith yang berkaitan (Gartner, 1981).....	10
Gambar 2.3 Bentuk dasar morfologi nannofosil gampingan bentuk non- coccolithophore nannolith (Gartner, 1981)	10
Gambar 2.4 Jenis-jenis Zona Biostratigrafi dengan kisaran takson-takson fosil ISSC Report No. 5, 1971 dalam Sandi Stratigrafi Indonesia 1973.....	13
Gambar 2.5 Perbandingan biozonasi nannoplankton dan foraminifera paleogen diambil dari Martini &Muller (1986) dalam Nielsen (1985)	14
Gambar 2.6 Perbandingan biozonasi nannoplankton dan foraminifera Neogen diambil dari Martini &Muller (1986) dalam Nielsen (1985)	15
Gambar 2.7 Distribusi fosil marker dan spesies lainnya pada Neogen menurut Martini (1971), Okada &Bukri (1980) dalam Nielsen (1985).....	16
Gambar 2.8 Bentuk dan Morfologi <i>Discoaster</i>	17
Gambar 2.9 Morfologi <i>Discoaster</i> Nielsen (1985).....	17
Gambar 2.10 Bentuk Lengan <i>Discoaster</i> (Aubry, 1984)	18
Gambar 2.11 macam-macam genus <i>Discoaster</i> (P.P. Bown, 1999).....	18
Gambar 2.12 Kisaran umur <i>Discoaster</i> (Nielsen, 1985)	19
Gambar 3.1 Fisiografi Jawa Timur van Bemmelen (1949)	21
Gambar 3.2 Modifikasi Kolom stratigrafi Zona Kendeng (Pringgoprawiro, 1983)..	27
Gambar 3.3 Pola Struktur Jawa Timur (Sribudiyani, dkk, 2003)	28
Gambar 4.1 Pola pengaliran daerah telitian. Pola pengaliran Rectangular (R), Subdendritik (SD), dan Subparalel (SP).....	31
Gambar 4.2 Perbukitan homoklin (S1) dan lembah homoklin (S2), foto diambil pada lp 28 dengan arah kamera menghadap ke timur laut	32
Gambar 4.3 Perbukitan antiklin (S3), foto diambil pada lp 193 dengan arah kamera menghadap ke barat daya	33
Gambar 4.4 Dataran Aluvial (F1), foto diambil pada LP 193 dengan arah kamera menghadap ke barat daya	34

Gambar 4.5 Singkapan napal lempungan dengan sisipan batupasir karbonatan terdapat pada LP 123 dengan arah kamera N315°E	36
Gambar 4.6 Struktur sedimen pada satuan batuan napal lempungan Kerek	36
Gambar 4.7 Sayatan petrografi batupasir karbonatan, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>Calcareous Arkosic Arenite</i> (Gilbert , 1975 dan 1954).....	37
Gambar 4.8 Sayatan petrografi napal lempungan sampel D60 LP 147, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>claystone</i> (Gilbert, 1975).....	38
Gambar 4.9 Lingkungan pengendapan satuan napal-lempungan Kerek pada lower fan	40
Gambar 4.10 Singkapan napal kalibeng pada LP 183 dengan arah kamera N315° ..	41
Gambar 4.11 Singkapan sisipan batupasir karbonatan pada LP 99 dengan arah kamera N268°E	42
Gambar 4.12 Sayatan petrografi batupasir karbonatan sampel D142 pada LP 160, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>Sandy Limestone</i> (Gilbert, 1975) ...	43
Gambar 4.13 Lingkungan pengendapan satuan napal Kalibeng pada lower fan	45
Gambar 4.14 (a) Singkapan kontak napal lempungan Kerek dengan napal Kalibeng	46
Gambar 4.15 Singkapan satuan batugamping Klitik	48
Gambar 4.16 Sayatan petrografi batupasir karbonatan sampel MS D5.8 LP 103, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>Grainstone</i> (Dunham, 1962).....	49
Gambar 4.17 Sayatan petrografi batupasir karbonatan sampel MS D 5.1 pada LP 101, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>Packestone</i> (Dunham, 1962).	49
Gambar 4.18 Sayatan petrografi batupasir karbonatan sampel D 56.2 LP 102, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>Mudstone</i> (Dunham, 1962).....	50
Gambar 4.19 Lingkungan pengendapan satuan batugamping Klitik pada slope – toe of slope	52
Gambar 4.20 Singkapan kontak napal Kalibeng dengan batugamping Klitik LP 104 dengan arah kamera N110°E	53
Gambar 4.21 (a) singkapan satuan batulempung Pucangan dan (b) Singkapan batupasir berfosil	54
Gambar 4.22 Foto singkapan batupasir berfosil satuan batulempung Pucangan	54

Gambar 4.23 Sayatan petrografi lempung berfosil menunjukkan nama <i>calcareous claystone</i> (Gilbert, 1975)	55
Gambar 4.24 Foto singkapan batupasir dengan nodul tuf pada satuan batupasir Pucangan.....	58
Gambar 4.25 (a) Foto singkapan breksi pada satuan batupasir Pucangan	59
Gambar 4.26 (a) Foto <i>close up</i> batupasir kerikilan dan (b) Foto <i>close up</i> batupasir berfosil pada satuan batupasir Pucangan	59
Gambar 4.27 Sayatan petrografi batupasir silika pada sampel D11 A LP 27, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>Volcanic Wacke</i> (Gilbert 1954).....	60
Gambar 4.28 Sayatan petrografi batupasir karbonatan sampel D82 A LP 73, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>Calcareous Volcanic Arenite</i> (Gilbert 1954 dan 1975)	61
Gambar 4.29 Sayatan petrografi matriks breksi batupasir silika sampel D147, hasil sayatan menunjukkan litologi <i>Volcanic Wacke</i> Gilbert, 1954)....	61
Gambar 4.30 Sayatan petrografi fragmen breksi (andesit), hasil sayatan menunjukkan litologi Andesit Piroksen (William, 1954).....	62
Gambar 4.31 Singkapan kontak batulempung Pucangan dengan batupasir Pucangan LP 63 dengan arah kamera N193°E.....	65
Gambar 4.32 (a) Singkapan satuan pasir lepas LP 67 dengan arah kamera N183°E (b) foto <i>close up</i> satuan pasir lepas N176°E.....	65
Gambar 4.33 Analisis stereografis antiklin Sendanggogor, nama antilin adalah <i>Steeply Inclined Gentle Plunging Fold</i> (Fluety, 1964)	67
Gambar 4.34 (a) Singkapan kedudukan sayap lipatan 1 LP 93 (b) Singkapan kedudukan sayap lipatan 2.....	67
Gambar 4.35 analisa stereografis sesar Sendanggogor pada LP 120, <i>Normal Left Slip Fault</i> (Rickard, 1972)	68
Gambar 4.36 (a) Singkapan breksiasi sesar Sendanggogor LP 120, (b) Foto <i>close up shear fracture</i> dan <i>gash fracture</i> , azimuth N071°E	69
Gambar 4.37 analisa stereografis sesar Juruk pada LP 97, <i>Normal Left Slip Fault</i> (Rickard, 1972).....	70
Gambar 4. 38 (a) Singkapan breksiasi sesar Juruk LP 97, azimuth N135°E (b) Foto <i>close up shear fracture</i> dan <i>gash fracture</i> , azimuth N230°E.....	70

Gambar 4.39 Analisa stereografis kekar Sendanggogor 1 LP113	71
Gambar 4.40 (a) Foto singkapan kekar Pada LP 113, azimuth N107°E (b) foto <i>close up</i> kekar pada LP 113, azimuth N030°E.....	71
Gambar 4.41 Analisa stereografis kekar Ngepung LP 31	72
Gambar 4.42 (a) Foto singkapan kekar Pada LP31, azimuth N358°E (b) foto <i>close up</i> kekar pada LP 46, azimuth N010°E.....	73
Gambar 4.43 Analisa stereografis kekar Sendanggogor pada LP 130	73
Gambar 4.44 Foto singkapan kekar Pada LP130, azimuth N040 °E.....	74
Gambar 4.45 Analisa stereografis kekar Jumblang pada LP 142	74
Gambar 4.46 Foto <i>close up</i> kekar LP142, azimuth N121 °E.....	75
Gambar 4.47 Analisa stereografis kekar Jumblang 2 pada LP 152	75
Gambar 4.48 Foto <i>close up</i> kekar LP152, azimuth N355 °E.....	75
Gambar 4.49 Analisa stereografis kekar Jumblang2 pada LP 174.....	76
Gambar 4.50 (a) Singkapan <i>close up</i> kekar Papringan.....	77
Gambar 4.51 Kala Miosen Akhir terendapkan satuan napal-lempungan Kerek bathial bawah-bathial atas	77
Gambar 4.52 Kala Miosen Akhir-Pliosen Akhir terendapkan satuan napal Kalibeng pada bathial bawah.....	78
Gambar 4.53 Kala Pliosen Awal-Plistosen terendapkan satuan batugamping Klitik pada neritik tengah	79
Gambar 4.54 Kala Plistosen terjadi regresi, pengangkatan dan aktifitas vulkanik dan terendapkan satuan batulempung Pucangan pada neritik tepi	79
Gambar 4.55 Kala Plistosen terendapkan satuan batupasir Pucangan pada neritik tepi.....	80
Gambar 4.56 Tektonik menyebabkan berkembangnya struktur geologi	80
Gambar 4.57 Kenampakan daerah Pinggir dan Sekitarnya pada Kala Holosen menunjukkan satuan batuan dan struktur yang tersingkap.....	81
Gambar 6.1 Potensi positif berupa geowisata pada daerah Sendanggogor yang merupakan bentukan morfologi perbukitan	95
Gambar 6.2 Potensi positif pada berupa mata air di daerah Sendanggogor	96
Gambar 6. 3 Potensi negatif pada LP148 berupa gerakan masa tanah di daerah Jumblang dengan arah kamera N110°E.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Koordinat Daerah Telitian	3
Tabel 4.1. Pemerian Geomorfologi Bentuk Asal Struktural Daerah Pinggir	32
Tabel 4.2. Pemerian Geomorfologi Bentuk Asal Fluvial Daerah Pinggir	33
Tabel 4.3. Kolom stratigrafi daerah Pinggir dan sekitarnya	35
Tabel 5.1. Kelimpahan nannoplankton pada setiap sampel.....	82
Tabel 5.2 Kelimpahan parameter temperatur genus <i>Discoaster</i>	89
Tabel 5.3 Perbandingan analisa paleotemperatur	93