

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
SARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Judul Penelitian	1
I.2. Latar Belakang	1
I.3. Rumusan Masalah	2
I.4. Maksud dan Tujuan	2
I.5. Lokasi Penelitian	3
I.6. Batasan Masalah	4
BAB II GEOLOGI REGIONAL.....	5
II.1. Fisiografi Regional	5
II.2. Stratigrafi Regional	7
II.3. Tektonik Regional.....	12
II.4. Peneliti Terdahulu.....	15
BAB III LANDASAN TEORI	18
III.1. Geomorfologi.....	18

III.2. Stratigrafi	20
III.2.1. Fasies Pengendapan	21
III.2.2. Lingkungan Pengendapan	21
III.2.2.1. <i>Tidal flats</i>	22
III.2.2.2. Delta	25
III.2.2.3. Paparan karbonat.....	27
III.3. Struktur Geologi	28
III.3.1. Deformasi	29
III.3.1.1. Deformasi <i>ductile</i>	30
III.3.1.2. Deformasi <i>brittle</i>	34
III.3.2. Konsep Analisis Struktur	41
III.4. Hipotesis	43
BAB IV METODE PENELITIAN	44
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	44
IV.1.1. Bahan Penelitian	44
IV.1.2. Alat Penelitian	44
IV.2. Metode dan Tahapan Penelitian	45
IV.2.1. Tahap Pendahuluan	45
IV.2.2. Tahap Pengumpulan Data	46
IV.2.3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data	46
IV.2.4. Tahap Penyelesaian dan Penyusunan Laporan Akhir	47
BAB V PENGUTARAAN DATA DAN PEMBAHASAN	50

V.1. Geomorfologi	50
V.2. Lintasan Pengambilan Data	54
V.3. Stratigrafi	57
V.3.1. Litofasies	57
V.3.1.1. Fasies serpih- <i>packestone</i> (Fasies A)	58
V.3.1.2. Fasies batupasir silang siur sisipan serpih dan <i>grainstone</i> (Fasies B)	61
V.3.1.3. Fasies perlapisan <i>grainstone-packestone</i> (Fasies C).....	64
V.3.1.4. Fasies batupasir karbonatan <i>flaser</i> (Fasies D)	66
V.3.1.5. Fasies serpih karbonatan lentikuler (Fasies E).....	68
V.3.1.6. Fasies napal masif (Fasies F).....	69
V.3.2. Data Paleontologi	71
V.3.3. Lingkungan Pengendapan	73
V.3.3.1. <i>Tidal flats</i>	73
V.3.3.2. Paparan karbonat	74
V.3.3.3. Delta	75
V.4. Struktur Geologi	76
V.4.1. Korelasi Stratigrafi dan Rekonstruksi lipatan	76
V.4.2. Klasifikasi Lipatan	80
V.4.3. Kekar	82
V.4.4. Sesar	84
V.4.5. Arah Gaya Utama	86
V.5. Sejarah Geologi dan Mekanisme Perlipatan	90



BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
VI.1. Kesimpulan.....	97
VI.2. Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian di Daerah Gunem, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah	4
Gambar 2.1. Pembagian zona fisiografi Pulau Jawa oleh Van Bemmelen (1949).....	5
Gambar 2.2. Pola <i>en echelon</i> pada jajaran antiklin Zona Rembang.....	6
Gambar 2.3. Stratigrafi Zona Rembang oleh Harsono Pringgoprawiro (1983)..	10
Gambar 2.4. Pola struktur regional yang terdapat di Zona Rembang, (Pulunggono dan Martodjojo, 1994)	13
Gambar 2.5. Paleogeografi batuan dasar Zona Rembang (Ardhana, 1993).....	14
Gambar 2.6. Model tipe Struktur Antiklin Nglobo-Semanggi dan Tambakromo-Kawengan (Soeparyono dan Lennox, 1989)	15
Gambar 3.1. Kriteria batasan bukit dan lembah (Brahmantyo dan Bandono, 2006)	19
Gambar 3.2. Bentuk muka bumi pada bentangalam pegunungan lipatan (Brahmantyo dan Bandono, 2006)	20
Gambar 3.3. Lingkungan pengendapan darat, lingkungan transisi, dan lingkungan laut (Nichols, 1999)	22
Gambar 3.4. Model lingkungan pengendapan <i>tidal flats</i> (Boggs, 2006).....	24
Gambar 3.5. Model lingkungan pengendapan delta (Nichols, 2009)	26
Gambar 3.6. Model lingkungan pengendapan dan distribusi fasies pada <i>rimmed carbonate shelf</i> (Nichols, 2009)	28
Gambar 3.7. Respon terhadap deformasi pada material bersifat (a) <i>brittle</i> , (b) <i>brittle-ductile</i> , (c) <i>ductile-brittle</i> , dan (d) <i>ductile</i> . (Pluijm dan Marshak, 2004).....	29
Gambar 3.8. Komponen geometri lipatan (Fossen, 2010)	31
Gambar 3.9. Mekanisme gaya tekan yang membentuk lipatan dapat berupa proses <i>bending</i> (a) atau <i>buckling</i> (b), (Pluijm dan Marshak, 2004).....	32
Gambar 3.10. Klasifikasi lipatan berdasarkan pola dip isogon	33

Gambar 3.11.	(a) Lipatan silindris ditandai oleh <i>hinge line</i> yang lurus, sedangkan (b) lipatan non-silindris ditandai oleh <i>hinge line</i> yang melengkung (Pluijm dan Marshak, 2004).....	34
Gambar 3.12.	Kekar sistematis dan kekar nonsistematis (Pluijm dan Marshak, 2004)	35
Gambar 3.13.	Arah kelurusan kekar gerus (a), kekar ekstensi (b), dan kekar rilis (c) pada batuan yang terkena tegasan maksimum P, tegasan menengah Q, dan tegasan minimum R (Billings, 1953).....	36
Gambar 3.14.	Tipe sesar berdasarkan orientasi tegasan maksimum P, tegasan menengah Q, dan tegasan minimum R (Anderson, 1942).....	37
Gambar 3.15.	Skema sesar transform (a) pada pematang tengah samudra dan sesar <i>transcurrent</i> (b) dengan ujung yang berakhir menjadi <i>horsetail splay</i> . (Pluijm dan Marshak, 2004).....	38
Gambar 3.16.	Lipatan dengan pola <i>en echelon</i> yang terbentuk akibat pergerakan sesar geser mengiri pada batuan dasar (Schreurs, 2014)	39
Gambar 3.17.	Pola struktur ikutan pada sesar geser mengangan. (a) Sesar geser percabangan (Riedel shear: R dan R'); (b) Lipatan <i>en echelon</i> dan sesar naik <i>en echelon</i> ; (c) Lipatan <i>en echelon</i> yang telah terpotong oleh sesar geser utama, (d) sesar normal dan urat <i>en echelon</i> . (Pluijm dan Marshak, 2004).....	40
Gambar 3.18.	Skema <i>strain ellipsoid</i> yang menunjukkan pola struktur sebagai suatu hasil deformasi dan arah gaya pembentuknya pada zona sesar geser. C adalah komponen gaya kompresif, dan E adalah komponen gaya ekstensif (Wilcox dkk, 1973)	41
Gambar 4.1.	Diagram bagan alir penelitian.....	48
Gambar 5.1.	Peta geomorfologi daerah penelitian.....	51
Gambar 5.2.	Profil dan pembagian satuan geomorfologi daerah penelitian.....	52

Gambar 5.3. Morfologi daerah penelitian bagian sayap selatan Antiklin Brama.....	53
Gambar 5.4. Morfologi daerah penelitian bagian sayap utara Antiklin Brama.....	54
Gambar 5.5. Peta lintasan pengambilan data	55
Gambar 5.6. Fasies serpih- <i>packestone</i>	59
Gambar 5.7. Fasies batupasir silang siur sisipan serpih dan <i>grainstone</i>	63
Gambar 5.8. Fasies <i>grainstone-packestone</i>	65
Gambar 5.9. Fasies batupasir karbonatan <i>flaser</i>	67
Gambar 5.10. Fasies serpih karbonatan lentikuler	68
Gambar 5.11. Fasies napal masif	70
Gambar 5.12. Model lingkungan pengendapan fasies A dan fasies B pada <i>tidal flats</i> (Boggs, 2006)	74
Gambar 5.13. Model lingkungan pengendapan fasies <i>grainstone-packestone</i> (Nichols, 2009)	75
Gambar 5.14. Model lingkungan pengendapan fasies D (Nichols, 2009)	76
Gambar 5.15. Korelasi stratigrafi batuan penyusun Gunung Brama	77
Gambar 5.16. Rekonstruksi lipatan dengan penghitungan sudut antarsayap dan kemiringan bidang sumbu lipatan pada Antiklin Brama.....	79
Gambar 5.17. Analisis isogon dip pada Antiklin Brama	81
Gambar 5.18. <i>Flexural slip</i> pada batupasir karbonatan Formasi Ledok di lintasan Panohan. (a) bidang sesar, (b) striasi dengan arah pergerakan <i>hanging wall</i> naik, (c) mekanisme pembentukan <i>flexural slip fold</i>	82
Gambar 5.19. Pola kekar gerus (garis merah) dan kekar rilis (garis kuning) pada batupasir karbonatan di lintasan Panohan. (a) Kenampakan kekar di lapangan, (b) analisis arah gaya pembentuk kekar gerus di atas memperlihatkan gaya kompresi relatif utaraselatan, (c) Ilustrasi orientasi kekar dalam hubungannya dengan tubuh lipatan.....	83
Gambar 5.20. Pola kekar ekstensi yang dijumpai pada batupasir karbonatan Formasi Ngrayong di lintasan Pasucen. (a) Kenampakan kekar di	

lapangan, (b) analisis arah gaya pembentuk kekar gerus di atas memperlihatkan gaya ekstensi relatif baratlaut-tenggara,(c) Ilustrasi orientasi kekar dalam hubungannya dengan tubuh lipatan.....	84
Gambar 5.21. Sesar turun pada batupasir karbonatan Formasi Ledok di Lintasan Panohan.....	85
Gambar 5.22. Bidang sesar dan arah pergerakan dari sesar geser mengiri yang dijumpai pada grainstone di lintasan Pasucen.....	86
Gambar 5.23. Hasil analisis arah gaya pembentuk struktur pada sayap utara Antiklin Brama. Panah biru menunjukkan arah gaya pertama, panah merah merupakan arah gaya kedua, dan panah hijau merupakan arah gaya ketiga.....	87
Gambar 5.24. Hasil analisis arah gaya pembentuk struktur pada sayap selatan Antiklin Brama.. ..	88
Gambar 5.25. Hasil analisis arah gaya pada keseluruhan data struktur dari Antiklin Brama. (a) Fase tektonik pertama berupa gaya kompresif berarah relatif utara-selatan (N-S), dan (b) fase kedua berupa gaya ekstensif dengan arah baratlaut-tenggara (NW-SE).....	89
Gambar 5.26. Ilustrasi interpretasi kondisi geologi Gunung Brama dari akhir Kala Miosen Awal hingga Pliosen.....	92
Gambar 5.27. Mekanisme perlipatan yang disebabkan oleh pergerakan batuan dasar (Modifikasi dari Schreurs, 2014).	93
Gambar 5.28. Pola orientasi sumbu lipatan pada Antiklinorium Rembang Utara dan interpretasi letak bidang pergeseran utama (<i>principal displacement zone</i>) sesar pada batuan dasar.	94

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Pelaksanaan penelitian	49
Tabel 5.1. Data paleontologi	71
Tabel 5.2. Rasio kelimpahan foraminifera plangtonik-bentonik daerah penelitian.....	72
Tabel 5.3. Hasil analisis arah gaya pada keseluruhan data struktur dari Antiklin Brama	90