

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
SERTIFIKAT TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
SARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN LEPAS.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latarbelakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
I.5. Lokasi Penelitian dan Zona Target	4
I.6. Batasan Masalah	5
I.7. Peneliti Pendahulu	7
I.8. Keaslian Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
II.1. Geologi Regional Cekungan Sumatera Tengah (CST)	10
II.1.1. Fisiografi Cekungan Sumatera Tengah (CST)	10
II.1.2. Struktur geologi regional.....	11
II.1.3. Stratigrafi regional.....	16
II.2. Geologi Lapangan Batara	19
II.2.1. Struktur geologi Lapangan Batara.....	19
II.2.2. Stratigrafi Lapangan Batara.....	21
II.3. Fasies dan Lingkungan Pengendapan.....	23
II.3.1. Definisi fasies dan lingkungan pengendapan	24
II.3.2. Hubungan fasies dan lingkungan pengendapan	25
II.3.3. Interpretasi fasies dan lingkungan pengendapan.....	26

II.4. Lingkungan Pengendapan Daerah Transisi	35
II.4.1. Lingkungan pengendapan delta	36
II.4.2. Lingkungan pengendapan <i>estuary</i>	43
II.5. Sekuen Stratigrafi	46
BAB III HIPOTESIS DAN METODE PENELITIAN	52
III.1. Hipotesis	52
III.2. Metode Penelitian	52
III.2.1 Data	52
III.2.2 Alat dan bahan	55
III.2.3 Cara penelitian	57
III.2.4 Tahapan penelitian	59
III.3. Waktu Penelitian	64
BAB IV LITOFASIES	66
IV.1 Pendahuluan	66
IV.2 Tinjauan Umum <i>Sand – X</i> , Formasi Bekasap, Lapangan Batara	66
IV.3 Analisis Batuan Inti	68
IV.4 Analisis Litologi Berdasarkan <i>Log</i> Sumur dan Batuan Inti	93
BAB V LINGKUNGAN PENGENDAPAN <i>SAND X</i>	96
V.1 Pendahuluan	96
V.2 Interpretasi Asosiasi Fasies dan Lingkungan Pengendapan	98
V.3 Kalibrasi Batuan Inti Dengan <i>Log</i> (Elektrofasies)	111
V.4 Interpretasi Marker Stratigrafi Pada Batuan Inti	113
V.5 Distribusi Asosiasi Fasies Pengendapan	120
V.5.1. Korelasi Asosiasi Fasies Pengendapan	120
V.5.2. Arah sedimentasi <i>sand -X</i>	130
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	135
VI.1 Kesimpulan	135
VI.2 Saran	136
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN LEPAS	143

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1. Lokasi Penelitian (dimodifikasi dari Heindrick dan Aulia (1996) serta Hartyanto dkk, (2008)).	5
Gambar 1.2. Posisi stratigrafi Bekasap <i>sand-X</i> pada area penelitian (dimodifikasi dari POFD Chevron, 2014). Kotak merah menunjukan zona target penelitian pada <i>sand - X</i> .	6
Gambar 2.1. Fisiografi Cekungan Sumatera Tengah, kotak merah merupakan posisi lokasi penelitian (Heindrick dan Aulia, 1993).	11
Gambar 2.2 Kerangka struktur geologi yang berkembang pada fase F2 (<i>wrench fault</i>) dan fase F3 (<i>inversion structure</i>) di Cekungan Sumatera Tengah. Kotak hijau menunjukan lokasi penelitian. (Heidrick dan Turlington, 1996).	14
Gambar 2.3. Perkembangan tektonostratigrafi Cekungan Sumatera Tengah (Heindrick dan Aulia, 1993 dengan modifikasi).	15
Gambar 2.4. Tektonostratigrafi Cekungan Sumatera Tengah (Heidrick dan Aulia, 1993). Kotak merah merupakan formasi yang menjadi fokus penelitian.	18
Gambar 2.5. Peta struktur geologi Lapangan Batara (Hartyanto dkk., 1997). Kotak merah menunjukan lokasi penelitian.	20
Gambar 2.6. Tipikal <i>well log</i> bagian selatan Cekungan Sumatera Tengah dengan paleobatimetri, dan lingkungan pengendapannya. Kotak merah menunjukan formasi target penelitian (Dawson dkk., 1997).	22
Gambar 2.7. Kondisi Stratigrafi Lapangan Batara. Kotak merah merupakan fokus objek penelitian yang berupa <i>sand-X</i> , Formasi Bekasap (dimodifikasi dari POFD Chevron, 2014).	23
Gambar 2.8. Hubungan antara fasies dan lingkungan pengendapan (Terjemahan Selley, 1985).	25
Gambar 2.9. Prosedur identifikasi batuan sedimen (Terjemahan Serra, 1989).	26
Gambar 2.10. Pola <i>log Gamma ray</i> untuk identifikasi fasies (Walker dan James, 1992).	32

Gambar 2.11. Klasifikasi morfologi delta berdasarkan atas proses pengontrolnya (Modifikasi Allen dan Chamber, 1998)	37
Gambar 2.12. Morfologi delta (Modifikasi Allen dan Chamber, 1998).....	40
Gambar 2.13. Pola <i>log</i> pada sub-lingkungan delta (Allen dan Chamber, 1998). 41	
Gambar 2.14. Karakteristik endapan delta secara vertikal berdasarkan atas faktor pengontrolnya (Allen dan Chambers, 1998)	42
Gambar 2.15. Lingkungan dan proses pengendapan <i>estuary</i> (Dalrymple, dkk., 1992).....	44
Gambar 2.16. Model pengendapan <i>tide dominated estuary</i> (Hayes dan Kana, 1976 dalam Chalcraft dan Schweller, 1987)	45
Gambar 2.17. Susunan stratigrafi pada <i>tide dominated estuary</i> (Hayes dan Kana, 1976 dalam Chalcraft dan Schweller, 1987)	46
Gambar 2.18. Penentuan batas sekuen, <i>flooding surface</i> , <i>transgressive surface</i> , dan <i>maximum flooding surface</i> pada kurva <i>log</i> (Possamintier dan Allen, 1999).....	49
Gambar 2.19. Penentuan <i>system tract</i> pada kurva <i>log</i> (Possamintier dan Allen, 1999).....	51
Gambar 3.1. Tampilan data <i>log</i> sumur yang akan digunakan dalam penelitian..	54
Gambar 3.2. Persebaran data sumur, <i>core</i> dan data paleontologi Lapangan Batara	55
Gambar 3.3. Diagram alir penelitian	60
Gambar 4.1. Posisi <i>sand-x</i> Formasi Bekasap ditunjukkan oleh delineasi kotak merah (dimodifikasi dari POFD Chevron, 2014).....	67
Gambar 4.2. Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak. (a) litofasies STB1 (b) litofasies STB2 (c) litofasies STB3. Pl = <i>planolites</i> , As= <i>Asterosoma</i> , Sk= <i>Skolithos</i> , Te= <i>Teichinus</i> , Th= <i>Thalasinoides</i> , Qz= mineral kuarsa	72
Gambar 4.3. Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak litofasies batupasir halus - sangat halus <i>flaser-wavy</i> terbioturbasi (SM). Pl = <i>planolites</i> , Te= <i>Teichinus</i> , Sk= <i>Skolithos</i>	74

- Gambar 4.4.** Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak. (a) litofasies M1 (b) litofasies STB4 (c) litofasies STB5. Pl = *planolites*, As=*Asterosoma*, Sk=*Skolithos*, Te=*Teichinus*, Th=*Thalasinoides* 77
- Gambar 4.5.** Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak litofasies konglomerat (C1) 78
- Gambar 4.6.** Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak. (a) litofasies C2 (b) litofasies STC1 (c) litofasies STC2 79
- Gambar 4.7.** Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak. (a) litofasies STB6 (b) litofasies STB7. Pl = *planolites*, Sk=*Skolithos*, Te=*Teichinus*, Th=*Thalasinoides*..... 82
- Gambar 4.8.** Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak. (a) litofasies STB8 (b) litofasies STB9 (c) litofasies STC3. Pl = *planolites*, As=*Asterosoma*, Sk=*Skolithos*, Te=*Teichinus*, Th=*Thalasinoides*, Oph =*Ophiomorpha* 84
- Gambar 4.9.** Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak litofasies batulanau *lenticular*. Pl = *planolites* 86
- Gambar 4.10.** Analisis data batuan inti. (a) litofasies STC4 (b) litofasies STC5 (c) litofasies STC6 (d) litofasies STC7..... 89
- Gambar 4.11.** Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak litofasies batupasir sangat halus gradasi normal terbioturbasi (STB10). Pl = *Planolites*..... 90
- Gambar 4.12.** Analisis data batuan inti beserta pemerian fosil jejak. (a) litofasies STB11 (b) litofasies STB12 (c) litofasies STB13. Pl = *Planolites*, Sk = *Skolithos*, Oph=*Ophiomorpha*..... 92
- Gambar 4.13.** Penentuan litologi berdasarkan data *well log* 94
- Gambar 5.1.** Interpretasi fasies dan lingkungan pengendapan menurut Selley, 1985 dengan terjemahan..... 96
- Gambar 5.2.** Interpretasi lingkungan pengendapan *Sand-X* Formasi Bekasap dengan berdasarkan atas karakteristik batuan. 99
- Gambar 5.3.** Potongan sayatan stratigrafi yang menunjukkan pola progradasional pada Lapangan Batara 103

Gambar 5.4. Potongan sayatan stratigrafi yang menunjukkan pola progradasional pada Lapangan Batara	104
Gambar 5.5. model lingkungan pengendapan delta dominasi pasang surut menurut Allen dan Chamber (1998). Kotak merah menunjukkan lokasi penelitian.	105
Gambar 5.6. Kesebandingan kolom litologi penelitian dengan referensi penentuan asosiasi fasies pengendapan.	108
Gambar 5.7. Kalibrasi data <i>log</i> sumur dan batuan inti serta penentuan elektrofases sumur BTR 125	113
Gambar 5.8. Penentuan posisi <i>flooding surface</i> pada kolom litologi <i>sand</i> – X	115
Gambar 5.9. Penentuan litologi <i>well log</i> dan korelasi marker stratigrafi sand - X orientasi Baratlaut - Tenggara	118
Gambar 5.10. Penentuan litologi <i>well log</i> dan korelasi marker stratigrafi sand - X orientasi Baratdaya - Timurlaut.....	119
Gambar 5.11. Korelasi asosiasi fasies pengendapan jalur Baratlaut - Tenggara	122
Gambar 5.12. Korelasi asosiasi fasies pengendapan jalur Baratdaya - Timurlaut	123
Gambar 5.13. Peta <i>isopach</i> persebaran asosiasi fasies sand-X pada setiap <i>flooding surface</i>	124
Gambar 5.14. model pengendapan asosiasi fasies <i>sand</i> – X	130
Gambar 5.15. Distribusi <i>proximal tidal bar</i> beserta interpretasi arah arus pasang surut.....	131
Gambar 5.16. Peta <i>isopach</i> akumulasi asosiasi fasies <i>sand</i> pada setiap <i>flooding surface</i>	132
Gambar 5.17. Orientasi sedimentasi delta pada Cekungan Sumatera Tengah saat Miosen Awal (Wongsosantiko,1976 dalam POFD Chevron, 2014)	133

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis <i>log</i> sumur dan fungsinya (diterjemahkan dari Rider, 1996).....	29
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	65
Tabel 4.1 Tabel <i>Preview</i> Litofasies <i>Sand-X</i> (bagian bawah)	69
Tabel 4.2 Tabel <i>Preview</i> Litofasies <i>Sand-X</i> (bagian atas)	70
Tabel 5.1 Keterdapatn data penelitian untuk interpretasi lingkungan pengendapan	97
Tabel 5.2 Keterdapatn data penelitian untuk interpretasi lingkungan pengendapan (lanjutan)	98
Tabel 5.3 Tabel Data Paleontologi Sumur BTR-156	102
Tabel 5.4 Tabel Data Pengelompokan Litofasies dalam Asosiasi Fasies Pengendapan.....	106
Tabel 5.5 Tabel Data Pengelompokan Litofasies dalam Asosiasi Fasies Pengendapan (lanjutan)	107

DAFTAR LAMPIRAN LEPAS

Lampiran 1 Hasil deskripsi batuan inti BTR 127	
Lampiran 2 Hasil deskripsi batuan inti BTR 125	
Lampiran 3 Hasil deskripsi batuan inti BTR 156	
Lampiran 4 Hasil deskripsi batuan inti BTR 252	