

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Wilayah operasi PT EMP Semberah di Kalimantan Timur (EMP, 2014).....	4
Gambar 2.1	Letak dan tatanan tektonik regional Cekungan Kutai di Pulau Kalimantan (Chambers and Daley, 1995).....	8
Gambar 2.2	Kolom stratigrafi dan tektonik regional Cekungan Kutai (Marks dkk, 1982; Pertamina BPPKA, 1997; Satyana, 1999).	17
Gambar 2.3	Sesar geser Sangkulirang dan Pater-Noster yang menghasilkan gaya sekunder dan membentuk sebagian besar struktur geologi Kalimantan Timur (Biantoro dkk, 1992).....	19
Gambar 2.4	Pola struktur yang mengontrol daerah penelitian (Chambers & Daley, 1995).....	23
Gambar 3.1	Pola <i>log gamma ray</i> sebagai dasar elektrofases (Walker & James, 1992).....	29
Gambar 3.2	Parameter penting dalam sikuen stratigrafi yang mengontrol pola sedimentasi (Miall, 2010).....	34
Gambar 3.3	Pembagian unit stratigrafi dalam konsep stratigrafi sikuen berdasarkan ordenya (Van Gorsel, 1987) .....	35
Gambar 3.4	Ilustrasi skematis pola penumpukan ( <i>stacking pattern</i> ) sedimen akibat interaksi suplai sedimen dan ruang akomodasi (Posamentier dan Allen, 1999) .....	36
Gambar 3.5	Pola progradasi akibat regresi normal (A) dan <i>forced regression</i> (B) (Posamentier dan Allen, 1999) .....	37
Gambar 3.6	Contoh pola parasikuen yang mengkasar ke atas daerah delta dengan dominasi fluvial atau gelombang (Wagoner, 1990) ...	41
Gambar 3.7	Fase pembentukan sikuen endapan pada setting shelf yang merupakan respon dari satu siklus perubahan muka air laut relatif (Posamentier dan Allen, 1999) .....	43

Gambar 3.8	Klasifikasi delta menurut Galloway (1975) dalam Serra (1985) .....	46
Gambar 3.9	Klasifikasi delta menurut Fisher (1969) .....	47
Gambar 3.10	<i>Plan view</i> (kiri) dan suksesi stratigrafi (kanan) dari <i>prograding delta system</i> (modifikasi dari Allen, 1994) .....	49
Gambar 4.1	Bagan alir penelitian .....	56
Gambar 5.1	Kurva <i>wireline log</i> sumur SBT-06 yang terdapat pada daerah penelitian .....	60
Gambar 5.2	Lintasan korelasi Lapangan Sambutan (skala 1:250).....	61
Gambar 5.3	Data deskripsi data serbuk bor ( <i>mudlog</i> ) pada sumur SBT-02 .....	63
Gambar 5.4	Data deskripsi <i>sidewall core</i> pada sumur SBT-01 .....	63
Gambar 6.1	<i>Crossplot</i> nilai log <i>gamma ray</i> dan densitas dan zonasi litologi .....	64
Gambar 6.2	Hasil zonasi pada <i>crossplot</i> menghasilkan titik-titik yang menunjukkan litologi tertentu .....	64
Gambar 6.3	Interpretasi litologi pada log sumur berdasarkan hasil <i>crossplot</i> antara log <i>gamma ray</i> dan densitas .....	66
Gambar 6.4	Deskripsi data serbuk bor pada sumur SBT-03 interval kedalaman 2075 – 2750 <i>feet</i> MD .....	68
Gambar 6.5	Deskripsi data serbuk bor pada sumur SBT-03 interval kedalaman 2750 – 3760 <i>feet</i> MD .....	69
Gambar 6.6	Penampang litologi, spesies penciri, umur dan lingkungan pengendapan pada sumur SBT-03 (dianalisis oleh PT Energi Mega Persada Semberah, 2008).....	73
Gambar 6.7	Pola log dan analisis fasies pengendapan pada sumur SBT-03 .....	76
Gambar 6.8	Analisis fasies dan lingkungan pengendapan pada sumur SBT-03 .....	81
Gambar 6.9	Model pengendapan delta menurut Allen, (1994) (kiri), dan pola log yang berkembang pada daerah penelitian (kanan).....	82

Gambar 6.10	Analisis fasies, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci pada sumur SBT-03 .....	86
Gambar 6.11	Ilustrasi sikuen pengendapan yang dibatasi oleh keselarasan dan ketidakeselarasan yang setara (atas) dan penampang vertikal terminologi sikuen menurut Galloway dan Exxon (bawah) (Allen, 1994) .....	94
Gambar 6.12	Analisis fasies litologi, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci, serta pola penumpukan parasikuen, set parasikuen dan <i>system track</i> pada sumur SBT-03.....	96
Gambar 6.13	Analisis fasies litologi, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci, serta pola penumpukan parasikuen, set parasikuen dan <i>system track</i> pada sumur SBT-02.....	106
Gambar 6.14	Analisis fasies litologi, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci, serta pola penumpukan parasikuen, set parasikuen dan <i>system track</i> pada sumur SBT-06.....	107
Gambar 6.15	Analisis fasies litologi, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci, serta pola penumpukan parasikuen, set parasikuen dan <i>system track</i> pada sumur SBT-01.....	108
Gambar 6.16	Penampang korelasi sikuen stratigrafi pada interval penelitian .....	111
Gambar 6.17	Penampang korelasi sikuen 1 .....	112
Gambar 6.18	Penampang korelasi sikuen 2 .....	113
Gambar 6.19	Ilustrasi perkembangan sedimentasi dan pola penumpukan pada Lapangan Sambutan .....	122

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Waktu Penelitian .....	57
Tabel 6.1	Interval keterdapatan sampel biostratigrafi dan interpretasi umur pada sumur SBT-03 (PT Energi Mega Persada, 2008) ..	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Wilayah operasi PT EMP Semberah di Kalimantan Timur (EMP, 2014).....	4
Gambar 2.1	Letak dan tatanan tektonik regional Cekungan Kutai di Pulau Kalimantan (Chambers and Daley, 1995).....	8
Gambar 2.2	Kolom stratigrafi dan tektonik regional Cekungan Kutai (Marks dkk, 1982; Pertamina BPPKA, 1997; Satyana, 1999).	17
Gambar 2.3	Sesar geser Sangkulirang dan Pater-Noster yang menghasilkan gaya sekunder dan membentuk sebagian besar struktur geologi Kalimantan Timur (Biantoro dkk, 1992).....	19
Gambar 2.4	Pola struktur yang mengontrol daerah penelitian (Chambers & Daley, 1995).....	23
Gambar 3.1	Pola <i>log gamma ray</i> sebagai dasar elektrofases (Walker & James, 1992).....	29
Gambar 3.2	Parameter penting dalam sikuen stratigrafi yang mengontrol pola sedimentasi (Miall, 2010).....	34
Gambar 3.3	Pembagian unit stratigrafi dalam konsep stratigrafi sikuen berdasarkan ordenya (Van Gorsel, 1987) .....	35
Gambar 3.4	Ilustrasi skematis pola penumpukan ( <i>stacking pattern</i> ) sedimen akibat interaksi suplai sedimen dan ruang akomodasi (Posamentier dan Allen, 1999) .....	36
Gambar 3.5	Pola progradasi akibat regresi normal (A) dan <i>forced regression</i> (B) (Posamentier dan Allen, 1999) .....	37
Gambar 3.6	Contoh pola parasikuen yang mengkasar ke atas daerah delta dengan dominasi fluvial atau gelombang (Wagoner, 1990) ...	41
Gambar 3.7	Fase pembentukan sikuen endapan pada setting shelf yang merupakan respon dari satu siklus perubahan muka air laut relatif (Posamentier dan Allen, 1999) .....	43

Gambar 3.8	Klasifikasi delta menurut Galloway (1975) dalam Serra (1985) .....	46
Gambar 3.9	Klasifikasi delta menurut Fisher (1969) .....	47
Gambar 3.10	<i>Plan view</i> (kiri) dan suksesi stratigrafi (kanan) dari <i>prograding delta system</i> (modifikasi dari Allen, 1994) .....	49
Gambar 4.1	Bagan alir penelitian .....	56
Gambar 5.1	Kurva <i>wireline log</i> sumur SBT-06 yang terdapat pada daerah penelitian .....	60
Gambar 5.2	Lintasan korelasi Lapangan Sambutan (skala 1:250).....	61
Gambar 5.3	Data deskripsi data serbuk bor ( <i>mudlog</i> ) pada sumur SBT-02 .....	63
Gambar 5.4	Data deskripsi <i>sidewall core</i> pada sumur SBT-01 .....	63
Gambar 6.1	<i>Crossplot</i> nilai log <i>gamma ray</i> dan densitas dan zonasi litologi .....	64
Gambar 6.2	Hasil zonasi pada <i>crossplot</i> menghasilkan titik-titik yang menunjukkan litologi tertentu .....	64
Gambar 6.3	Interpretasi litologi pada log sumur berdasarkan hasil <i>crossplot</i> antara log <i>gamma ray</i> dan densitas .....	66
Gambar 6.4	Deskripsi data serbuk bor pada sumur SBT-03 interval kedalaman 2075 – 2750 <i>feet</i> MD .....	68
Gambar 6.5	Deskripsi data serbuk bor pada sumur SBT-03 interval kedalaman 2750 – 3760 <i>feet</i> MD .....	69
Gambar 6.6	Penampang litologi, spesies penciri, umur dan lingkungan pengendapan pada sumur SBT-03 (dianalisis oleh PT Energi Mega Persada Semberah, 2008).....	73
Gambar 6.7	Pola log dan analisis fasies pengendapan pada sumur SBT-03 .....	76
Gambar 6.8	Analisis fasies dan lingkungan pengendapan pada sumur SBT-03 .....	81
Gambar 6.9	Model pengendapan delta menurut Allen, (1994) (kiri), dan pola log yang berkembang pada daerah penelitian (kanan).....	82

Gambar 6.10	Analisis fasies, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci pada sumur SBT-03 .....	86
Gambar 6.11	Ilustrasi sikuen pengendapan yang dibatasi oleh keselarasan dan ketidakeselarasan yang setara (atas) dan penampang vertikal terminologi sikuen menurut Galloway dan Exxon (bawah) (Allen, 1994) .....	94
Gambar 6.12	Analisis fasies litologi, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci, serta pola penumpukan parasikuen, set parasikuen dan <i>system track</i> pada sumur SBT-03.....	96
Gambar 6.13	Analisis fasies litologi, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci, serta pola penumpukan parasikuen, set parasikuen dan <i>system track</i> pada sumur SBT-02.....	106
Gambar 6.14	Analisis fasies litologi, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci, serta pola penumpukan parasikuen, set parasikuen dan <i>system track</i> pada sumur SBT-06.....	107
Gambar 6.15	Analisis fasies litologi, lingkungan pengendapan dan identifikasi bidang stratigrafi kunci, serta pola penumpukan parasikuen, set parasikuen dan <i>system track</i> pada sumur SBT-01.....	108
Gambar 6.16	Penampang korelasi sikuen stratigrafi pada interval penelitian .....	111
Gambar 6.17	Penampang korelasi sikuen 1 .....	112
Gambar 6.18	Penampang korelasi sikuen 2 .....	113
Gambar 6.19	Ilustrasi perkembangan sedimentasi dan pola penumpukan pada Lapangan Sambutan .....	122