

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
SARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
I.2. Rumusan Masalah Penelitian .....	3
I.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Lokasi Penelitian .....	4
I.5. Batasan Penelitian .....	5
I.6. Luaran Penelitian .....	6
I.7. Penelitian Terdahulu .....	6
I.8. Keaslian Penelitian .....	8
I.9. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II GEOLOGI REGIONAL .....</b>	<b>10</b>
II.1. Tatanan Tektonik Regional Australia-Papua .....	10
II.2. Tektonostratigrafi Regional .....	16
II.3. Struktur Geologi Regional .....	21
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>24</b>
III.1. Analisis Data Seismik .....	24
III.2. Jenis Cekungan .....	32
III.3. Pola Struktur pada Zona Sesar Geser .....	37
III.4. Kronostratigrafi dan Tektonostratigrafi .....	40
<b>BAB IV HIPOTESIS DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
IV. 1. Hipotesis Penelitian .....	43
IV.2. Data .....	44
IV.3. Peralatan .....	45
IV.4. Cara Penelitian .....	46
IV.5. Tahapan Penelitian .....	50
IV.6. Jadwal Penelitian .....	54
<b>BAB V PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>57</b>
V.1. Data Sumur .....	57
V.2. Data Seismik .....	60
V.3. Korelasi Sumur .....	63
V.4. Koreksi Data Seismik .....	74

V.5. Pengikatan Data Sumur ke Data Seismik ( <i>Well Seismic Tie</i> - WST) .....	75
V.6. Korelasi Sumur dalam Penampang Seismik .....	77
<b>BAB VI KRONOSTRATIGRAFI .....</b>	<b>84</b>
VI.1. Eratem Paleozoikum-Mesozoikum .....	85
VI.2. Eratem Mesozoikum .....	87
VI.3. Eratem Kenozoikum .....	92
<b>BAB VII JENIS DAN UMUR STRUKTUR GEOLOGI .....</b>	<b>117</b>
VII.1. Identifikasi Struktur Geologi .....	117
VII.2. Periode Aktifnya Struktur .....	125
VII.3. Penggolongan Struktur .....	135
<b>BAB VIII TEKTONOSTRATIGRAFI .....</b>	<b>149</b>
VIII.1. Megasekuen <i>Pre-rift</i> .....	149
VIII.2. Megasekuen <i>Syn-rift 1</i> .....	150
VIII.3. Megasekuen <i>Syn-rift 2</i> .....	151
VIII.4. Megasekuen <i>Passive Margin 1</i> .....	152
VIII.5. Megasekuen <i>Passive Margin 2</i> .....	153
VIII.6. Megasekuen <i>Passive Margin 3</i> .....	154
VIII.7. Megasekuen <i>Syn-compression</i> .....	154
VIII.8. Megasekuen <i>Syn-orogen</i> .....	155
<b>BAB IX REKONSTRUKSI EVOLUSI STRATIGRAFI DAN STRUKTUR GEOLOGI .....</b>	<b>158</b>
IX.1. Rekonstruksi Pra-Perem .....	158
IX.2. Rekonstruksi Perem Awal - Trias Tengah .....	159
IX.3. Rekonstruksi Trias Akhir .....	160
IX.4. Rekonstruksi Jura Akhir .....	161
IX.5. Rekonstruksi Kapur .....	161
IX.6. Rekonstruksi Paleosen .....	162
IX.7. Rekonstruksi Eosen-Oligosen .....	163
IX.8. Rekonstruksi Miosen .....	164
IX.9. Rekonstruksi Pliosen-Holosen .....	165
<b>BAB X PENUTUP .....</b>	<b>182</b>
X.1. Kesimpulan .....	182
X.2. Saran .....	184
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Keberadaan lapangan minyak dan gas bumi di Pulau Papua dan sekitarnya berdasarkan data Petroview (2013) .....	2
Gambar 1.2.	Peta persebaran data eksplorasi di Papua dan sekitarnya (Patra Nusa Data, 2014).....	3
Gambar 1.3.	Lokasi penelitian pada Peta Pulau Papua dan sekitarnya, yaitu Blok "Prapakanda" (poligon bergaris merah) di Laut Aru (dipotong dari Peta NKRI tahun 2017) .....	5
Gambar 2.1.	Pembagian blok tektonik di Benua Australia oleh Plumb (1979)	11
Gambar 2.2.	Keadaan tektonik Pulau Papua dan sekitarnya berdasarkan Schellart dkk. (2009), Satyana (2010), Harahap (2012), de Gromard (2013), dan Holm dkk. (2016) .....	12
Gambar 2.3.	Rekonstruksi tektonik di utara Australia pada: a) Devon; b) Akhir Perem; c) Akhir Trias oleh Chalton (2012); dan d) Jura akhir oleh Hall (2012) .....	14
Gambar 2.4.	Rekonstruksi tektonik oleh Hall (2012) pada: a) Akhir Oligosen; b) Pertengahan Miosen; c) Akhir Miosen; dan d) Akhir Pliosen	15
Gambar 2.5.	Kolom tektonostratigrafi Papua bagian selatan dan Laut Arafura (setelah Harahap, 2012 dengan tambahan Surjono & Wijayanti, 2011 dan Kaswandi dkk., 2017).....	20
Gambar 2.6.	Kondisi geologi Papua bagian selatan yang dikompilasikan dari Darman & Sidi (2000) dan Kaufman dkk. (1997) .....	22
Gambar 2.7.	Rekonstruksi tektonik Papua bagian barat oleh Hobson, dkk. (1997).....	23
Gambar 3.1.	Jenis batas dari sekuen yang mengindikasikan adanya jeda pengendapan.....	25
Gambar 3.2.	Konfigurasi refleksi internal pada data seismik menurut Mitchum dkk. (1977) dan Sangree & Widmier (1977) .....	27
Gambar 3.3.	Pola <i>drag fold</i> pada sesar naik dan normal menurut Grasemann dkk. (2005) .....	31
Gambar 3.4.	Sesar geser jika diamati dengan data seismik, a) <i>positive flower structure</i> dan b) <i>negative flower structure</i> .....	32
Gambar 3.5.	Macam cekungan yang berasosiasi dengan subduksi (Einsele, 1992) .....	35
Gambar 3.6.	Pembagian cekungan yang berasosiasi dengan kolisi oleh Einsele (1992) .....	36
Gambar 3.7.	Pembagian cekungan yang berasosiasi dengan pergerakan geser oleh Nichols (2009) setelah Reading (1980) .....	37
Gambar 3.8.	<i>Elipsoid strain model</i> dari sesar geser dekstral setelah Harding dkk. (1985). Sumber gambar berasal dari van der Pluijm & Marshak (2004) .....	38

Gambar 3.9.	Struktur transtensional (a) dan transpressional (b) yang terbentuk sepanjang PDZ pada sesar geser dekstral berarah NW-SE oleh Allen & Allen (2005) .....	39
Gambar 3.10.	Ujung dari sesar geser berupa <i>horse's tails</i> yang tersusun oleh sesar turun (a) dan sesar naik (b). Sumber gambar dari van der Pluijm & Marshak (2004) .....	40
Gambar 3.11.	Pembagian kronostratigrafi standar menurut Sandi Stratigrafi Indonesia (1996) .....	42
Gambar 4.1.	Data yang digunakan dalam penelitian .....	45
Gambar 4.2.	Kotak dialog pada IHS Kingdom 2017 untuk mengikat data sumur ke data seismik .....	48
Gambar 4.3.	Bagan alir tahapan penelitian .....	54
Gambar 5.1.	Contoh data seismik pada daerah penelitian (AKM-30).....	61
Gambar 5.2.	Korelasi Sumur .....	64
Gambar 5.3.	Contoh proses pengikatan Sumur ARUSI-A ke data seismik AKM-30 .....	76
Gambar 5.4.	Hasil pengikatan data sumur ke data seismik pada garis seismik kunci ( <i>seismic keyline</i> ) .....	76
Gambar 5.5.	Garis kunci pada <i>picking</i> horizon seismik .....	77
Gambar 5.6.	Korelasi sumur dalam penampang seismik .....	83
Gambar 6.1.	Penampang geologi pada garis seismik AKM-24.....	103
Gambar 6.2.	Penampang geologi pada garis seismik AKM-13.....	104
Gambar 6.3.	Kolom kronostratigrafi daerah penelitian .....	105
Gambar 6.4.	Peta ketebalan Sistem Perem-Trias.....	106
Gambar 6.5.	Peta ketebalan Sistem Jura.....	107
Gambar 6.6.	Peta ketebalan Sistem Kapur.....	108
Gambar 6.7.	Peta ketebalan stratigrafi K.1 .....	109
Gambar 6.8.	Peta ketebalan stratigrafi K.2 .....	110
Gambar 6.9.	Peta ketebalan stratigrafi K.3 .....	111
Gambar 6.10.	Peta ketebalan Seri Paleosen.....	112
Gambar 6.11.	Peta ketebalan Seri Eosen .....	113
Gambar 6.12.	Peta ketebalan Seri Oligosen.....	114
Gambar 6.13.	Peta ketebalan Seri Miosen .....	115
Gambar 6.14.	Peta ketebalan Seri Pliosen-Holosen.....	116
Gambar 7.1.	Struktur ekstensional yang dijumpai di lokasi penelitian pada garis AKM-14 .....	119
Gambar 7.2.	Struktur kontraksional yang dijumpai di lokasi penelitian pada garis AKM-22 .....	120
Gambar 7.3.	Peta kedalaman Ketidakselarasan Valanginian dan pembagian klaster struktur.....	122
Gambar 7.4.	Struktur pada klaster utara di AKM-22 .....	123

Gambar 7.5.	Struktur pada klaster selatan di AKM-20 .....	125
Gambar 7.6.	Peta struktur aktif pada Perem Awal di peta ketebalan Sistem Perem-Trias .....	140
Gambar 7.7.	Peta struktur aktif pada Trias Akhir di peta ketebalan Sistem Perem-Trias .....	141
Gambar 7.8.	Peta struktur aktif pada Jura Akhir di peta ketebalan Sistem Jura .....	142
Gambar 7.9.	Peta struktur aktif pada Miosen Awal di peta ketebalan Seri Miosen .....	143
Gambar 7.10.	Peta struktur aktif pada Pliosen Awal di peta ketebalan Seri Pliosen-Holosen .....	144
Gambar 7.11.	Peta struktur aktif pada Holosen di peta kedalaman <i>Top</i> Miosen .....	145
Gambar 7.12.	Peta analisis <i>focal mechanism</i> kegempaan oleh Sloan & Jackson (2012) .....	146
Gambar 7.13.	Peta persebaran kegempaan di Papua dari Kementrian Negara Lingkungan Hidup (2007) .....	146
Gambar 7.14.	Peta jenis struktur berdasarkan periode aktivasi .....	147
Gambar 7.15.	Penampang geologi pada garis seismik AKM-22 .....	148
Gambar 8.1.	Kolom Tektonostratigrafi daerah penelitian .....	157
Gambar 9.1.	Rekonstruksi pembentukan struktur di Perem Awal .....	167
Gambar 9.2.	Rekonstruksi pembentukan struktur di Trias Akhir .....	167
Gambar 9.3.	Rekonstruksi pembentukan struktur di Jura Akhir .....	168
Gambar 9.4.	Rekonstruksi pembentukan struktur di Miosen Awal .....	168
Gambar 9.5.	Rekonstruksi pembentukan struktur di Pliosen Awal .....	169
Gambar 9.6.	Rekonstruksi pembentukan struktur di Holosen .....	169
Gambar 9.7.	Peta dasar untuk rekonstruksi penampang .....	170
Gambar 9.8.	Rekonstruksi penampang di Pra-Perem .....	170
Gambar 9.9.	Rekonstruksi penampang di Perem Awal-Trias Tengah .....	171
Gambar 9.10.	Rekonstruksi <i>Fitzroy Movement</i> di Trias Akhir .....	171
Gambar 9.11.	Rekonstruksi erosi di Trias Akhir-Jura Tengah .....	172
Gambar 9.12.	Rekonstruksi penampang di Jura Akhir .....	172
Gambar 9.13.	Rekonstruksi erosi di Kapur Awal .....	173
Gambar 9.14.	Rekonstruksi penampang di Kapur .....	174
Gambar 9.15.	Rekonstruksi penampang di Paleosen .....	175
Gambar 9.16.	Rekonstruksi penampang di Eosen-Oligosen .....	176
Gambar 9.17.	Rekonstruksi penampang di Miosen .....	177
Gambar 9.18.	Rekonstruksi penampang di Pliosen-Holosen .....	178
Gambar 9.19.	Rekonstruksi penampang di Holosen .....	179
Gambar 9.20.	Rekonstruksi regional pada Perem Awal .....	180
Gambar 9.21.	Rekonstruksi global pada Trias Akhir .....	180

Gambar 9.22.	Rekonstruksi regional pada Jura Akhir .....	181
Gambar 9.23.	Rekonstruksi regional pada Paleosen .....	181

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Jenis cekungan berdasarkan pembentukannya menurut Einsele (1992) dan Nichols (2009) .....	33
Tabel 4.1.	Rincian jadwal penelitian .....	56
Tabel 5.1.	Profil sumur yang digunakan dalam penelitian.....	59
Tabel 5.2.	Kelengkapan sumur yang digunakan dalam penelitian.....	60
Tabel 5.3.	Informasi detail data seismik .....	62
Tabel 7.1.	Pembagian jenis struktur berdasarkan periode aktivasinya .....	136