

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
SARI	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Maksud Dan Tujuan Penelitian	16
1.2.1 Maksud	16
1.2.2 Tujuan.....	17
1.3 Batasan Masalah.....	17
1.4 Lokasi Penelitian	17
1.5 Manfaat Penelitian.....	18
1.6 Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian.....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	20
2.1 Tataunan Geologi	20
2.1.1 Kerangka Tektonik	20
2.1.2 Stratigrafi Regional	21
2.1.3 Batuan Dasar Pre-Tersier.....	22
2.1.4 Petroleum System	24
2.1.5 Reservoir Vulkaniklastik Daerah Penelitian	27
2.2 Dasar Teori	30
2.2.1 Reservoir vulkaniklastik	31
2.2.2 Tipe Batuan	42
2.2.3 Variogram.....	43
2.2.4 Neural Network	44
BAB III HIPOTESIS DAN METODE PENELITIAN.....	46
3.1 Hipotesis Penelitian.....	46
3.2 Metode Penelitian.....	46
3.3 Data Dan Alat.....	46
3.3.1.Data.....	46
3.3.2.Alat	48
3.4 Tahapan Penelitian	48
3.5 Prosedur Penelitian.....	50
.5.1 Studi Pustaka dan Pemilihan Data.....	50
.5.2 Analisa Litofasies	50
.5.3 Analisa elektrofases.....	51

.5.4	Statik Model	52
3.6	Waktu Penelitian	54
BAB IV PENGUTARAAN DATA & ANALISA		55
4.1	Data Sumuran	55
4.1.1	Lapisan N5.....	55
4.1.2	Batuan Inti	55
4.1.3	Mud Log	57
4.1.4	Arah Sedimentasi.....	58
4.1.5	Lingkungan Pengendapan.....	59
4.1.6	Klasifikasi Batuan	59
4.1.7	Lithofasies	63
4.1.8	Asosiasi Fasies.....	67
4.1.9	Tipe Batuan	68
4.1.10	Elektrofasies.....	72
4.1.11	Korelasi	76
4.2	Struktural Model	78
4.2.1	Pembuatan grid	78
4.2.2	Analisa layer grid.....	79
BAB V PEMBAHASAN		81
5.1	Distribusi Reservoir	81
5.2	Rekonstruksi Pengendapan Lapisan N-5.....	112
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		114
DAFTAR PUSTAKA		116
LAMPIRAN.....		119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Wilayah Kerja lapangan DAMA . (KSO Pertamina EP-2012)	18
Gambar 2.1. Stratigrafi Regional Lapangan Meruap (Ginger, 2005)	22
Gambar 2.2. (A) Lithologi batulempung, (B) lithologi Vulkaniklastik, (C) lithologi).(Geosain Delta Andalan 2012).....	29
Gambar 2.3. petrografi batuan vulkaniklastik lapangan meruap. Qz (kuarsa), P (Plagioklas), VRF (<i>Vulcanic Rock Fragmnet</i>).(Geosain Delta Andalan 2012).....	29
Gambar 2.4. Elektrikal log, marker,dan fokus penelitian pada lapangan Dama... 30	
Gambar 2.5. Klasifikasi batupasir Pettijohn 1975	32
Gambar 2.6. Klasifikasi Batuan Piroklastik (Fisher, 1984)	33
Gambar 2.7 Diagram klasifikasi TAS (Total Alkali Silika)(Le Maitre et al,2002)	34
Gambar 2.8. Klasifikasi batuan piroklastik berdasarkan Pettijohn (1975)	35
Gambar 2.9. Karakteristik log ECS batuan vulkanik pada sumur XX7 (Ran et al, 2014)	36
Gambar 2.10. Crossplot pada batuan vulkanik dengan dara ECS pada lapangan gas XXX, (a) crossplot antara Si dan Al, (b) Crossplot antara Ti dengan Fe(Ran et al, 2014).....	36
Gambar 2.11. Analisa TAS pada lapangan gas XXX, (a) analisa TAS dari data core, (b) analisa TAS dari data ECS(Ran et al, 2014).....	37
Gambar 2.12. Identifikasi formasi vulkanik pada sumur DD171 (Ran et al, 2014)	39
Gambar 2.13. Pola refleksi FMI terhadap tekstur dan struktur batuan (Qiquan Ran,2014).....	40
Gambar 2.14. Identifikasi tekstur dan struktur vulkanik pada log FMI(Ran et al, 2014)	41
Gambar 3.1. Peta distribusi sumur pada lapangan Dama.....	47
Gambar 3.2. Diagram Alur Penelitian.....	50
Gambar 4.1 keterdapatan batuan inti pada lapisan N-5 lapangan Dama	56
Gambar 4.2 Analisa lithologi pada core G-59	57
Gambar 4.3. Mud log pada sumur G-59	58
Gambar 4.4. Analisa arah sedimentasi menggunakan data FMI.....	59
Gambar 4.5. Petrografi pada G-35 interval 3060 ft yang menunjukkan klasifikasi epiklastik.....	60
Gambar 4.6. Petrografi pada G-19 interval 986.15 m yang menunjukkan klasifikasi tufit.	61
Gambar 4.7. Analisa TAS pada batuan tufit.	61
	62
Gambar 4.8. Lithofasies Tufit halus pada sumur G-19 interval 986.1 dan 986.6. 63	
Gambar 4.9. Petrografi pada sumur G-19 interval 986.5 meter pada lithologi tufit halus.	64

Gambar 4.10. Lithofasies tufit kasar pada G-67 interval 3264 ft.....	64
Gambar 4.11. Petrografi pada interval 3264 ft lithofasies tufit kasar.	65
Gambar 4.12. Lithofasies Batupasir dan kerikil pada G-59 interval 3098 ft.	65
Gambar 4.13. Petrografi pada G-59 interval 3098 ft lithofasies Batupasir dan kerikil.	66
Gambar 4.14. Lithofasies batupasir sisipan lempung pada G-35 interval 3065ft.	66
Gambar 4.15. Petrografi pada lithofasies batupasir sisipan lempung.	67
Gambar 4.16. Lithofasies pada G-59 interval 3096ft.....	67
Gambar 4.17. Tipe batuan berdasarkan metode HFU dan hubungan lithofasies terhadap tipe batuan tersebut	69
Gambar 4.18. A. Log pada G-59 dengan kolom a sebagai interval core, b hasil analisa lithofasies, c merupakan perhitungan tipe batuan dengan batuan inti, dan d merupakan prediksi tipe batuan dengan neural network. B.koefisien korelasi tipe batuan dari batuan inti dengan prediksi tipe batuan dengan neural network.	71
Gambar 4.19. Elektrofases pada Lapangan Dama di lapisan N-5.....	74
Gambar 4.20. Kalibrasi data elektrofases dengan data batuan inti.....	74
Gambar 4.21. Komposisi vertikal elektrofases penyusun lapisan N5 lapangan Dama.....	75
Gambar 4.22. Penampang sumur utama dan data core	77
Gambar 4.23. Grid yang berukuran 75 x 75 meter pada lapangan Dama.....	78
Gambar 4.24. Pembagian layering di lapisan N5 padalapanganDama.	79
Gambar 5.1. Peta pie chart lithofaises N5-5 dengan warna merah sebagai batupasir dan kerikil, kuning sebagai batupasir sisipan lempung dan hijau batulempung.....	81
Gambar 5.2 Peta variogram a. Batupasir dan kerikil b. Batupasir sisipan lempung pada lapisan N5-5	82
Gambar 5.3. Peta ketebalan a. batupasirdankerikil b. Batupasir sisipan lempung pada lapisan N5-5	83
Gambar 5.4. Peta penyebaran batuan pada Lapisan N5-5	84
Gambar 5.5. Peta ketebalan tipe batuan 1 pada lapisan N5-5.....	85
Gambar 5.6. Peta <i>pie chart</i> lithofaises N5-4 dengan warna merah sebagai batupasir dan kerikil, kuning sebagai batupasir sisipan lempung dan hijau batulempung.....	86
Gambar 5.7. Peta variogram a. Batupasir dan kerikil b. Batupasir sisipan lempung pada lapisan N5-4	87
Gambar 5.8. Penampang geologi pada Lapisan N5-4.....	89
Gambar 5.9. Peta ketebalan a. Batupasir dan kerikil b. Batupasir sisipan lempung pada lapisan N5-4	90
Gambar 5.10. Peta ketebalan tipe batuan pada lapisan N5-4 dan distribusi produksi	91
Gambar 5.11. Peta pie chart lithofaises N5-3 dengan warna merah sebagai batupasir dan kerikil, kuning sebagai batupasir sisipan lempung dan hijau batulempung.....	93
Gambar 5.12. Peta variogram a. batupasir dan kerikil b. batupasir sisipan lempung pada lapisan N5-3	94

Gambar 5.13. Penampang geologi pada Lapisan N5-3.....	95
Gambar5.14. Peta ketebalan a. batupasir dan kerikil b. batupasir sisipan lempung pada lapisan N5-3	97
Gambar 5.15. Peta ketebalan tipe batuan pada lapisan N5-3 dan distribusi produksi	98
Gambar 5.16. Peta pie chart lithofaises N5-2 dengan warna merah sebagai batupasir dan kerikil, kuning sebagai batupasir sisipan lempung dan hijau batulempung.....	99
Gambar 5.17. Peta variogram a. batupasir dan kerikil b. batupasir sisipan lempung pada lapisan N5-2	100
Gambar 5.15. Peta ketebalan a. batupasir dan kerikil b. batupasir sisipan lempung pada lapisan N5-2	102
Gambar 5.19. Penampang geologi pada Lapisan N5-2.....	103
Gambar 5.20. Peta ketebalan tipe batuan pada lapisan N5-2 dan distribusi produksi	104
Gambar 5.21. Peta pie chart lithofaises N5-1 dengan warna ungu tua sebagai tufit kasar, ungu muda sebagai tufit halus.	106
Gambar 5.22. Peta variogram a. tufit kasar b. tufit halus pada lapisan N5-1	108
Gambar 5.23. Penampang geologi pada Lapisan N5-1	109
Gambar 5.24. Peta ketebalan a. tufit kasar b. tufit halus pada lapisan N5-1.....	110
Gambar 5.25. Peta ketebalan tipe batuan pada lapisan N5-5 dan distribusi produksi	111

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian terdahulu	19
Tabel 2.1	Biostratigrafi pada daerah penelitian. (geosain delta andalan 2012)	28
Tabel 2.2	Klasifikasi batuan berdasarkan komposisi piroklastik dan epiklastik berdasarkan schmid (1981).....	33
Tabel 2.3	Perbandingan kandungan unsur pada batuan vulkanik dengan menggunakan log ecs(ran et al, 2014)	37
Tabel 2.4	Indikasi dalam interpretasi formasi vulkanik (ran et al, 2014)	38
Tabel 2.5	Respon log fmi pada tekstur dan struktur batuan vulkanik (ran et al, 2014).....	41
Tabel 3.1	Daftar sumur yang digunakan dalam penelitian.	48
Tabel 3.2.	Jadwal penelitian	54
Tabel 4.1	Analisa petrografi pada lapisan n-5 lapangan dama	62
Tabel 4.2	Sensitivitas korelasi data log terhadap tipe batuan.	70
Tabel 4.3	Ketebalan tiap lapisan dan ketebalan tiap layer pada lapisan n-5 lapangan dama.	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisa Core Pada Sumur G-19.....	119
Lampiran 2 Analisa Core Pada Sumur G-35 A	119
Lampiran 3 Analisa Core Pada Sumur G-35 B.....	120
Lampiran 4 Analisa Core Pada Sumur G-64.....	120
Lampiran 5 Peta Ketebalan Tipe Batuan Pada Lapisan N5-5	121
Lampiran 6 Grafik Komposisi Tipe Batuan Secara Vertikal Lapisan A) N5-5, B) N5-4, C) N5-3, D) N5-2, & N5-1	122
Lampiran 7 Peta Ketebalan Tipe Batuan Pada Lapisan N5-4	123
Lampiran 8 Peta Ketebalan Tipe Batuan Pada Lapisan N5-3	124
Lampiran 9 Peta Ketebalan Tipe Batuan Pada Lapisan N5-2	125
Lampiran 10 Peta Ketebalan Tipe Batuan Pada Lapisan N5-2	126