Pemodelan Log Teoritis Berbasis Litologi Untuk Karakterisasi Formasi Di Lapangan Poseidon, Cekungan
Browse, Australia
Nur Akhiralimi, Dr.rer.nat. Wiwit Suryanto, S.Si.,M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR SIMBOL ..... **xiv**
ABSTRAK ..... **xvi**
ABSTRACT ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Tinjauan Umum Daerah Penelitian 6
2.2 Tinjauan Geologi 7
2.2.1 Tektonik Regional Cekungan Browse 7
2.2.2 Stratigrafi Cekungan Browse 10
2.3 *Petroleum System* 13
2.4 Penelitian Terdahulu dan Posisi Penelitian Ini 15
BAB III LANDASAN TEORI **17**
3.1 *Well logging* 17
3.1.1 Log Gamma Ray 17
3.1.2 Log Densitas 21
3.1.3 Log Neutron 25
3.1.4 Log Sonik 28
3.1.5 Log Resistivitas 31

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemodelan Log Teoritis Berbasis Litologi Untuk Karakterisasi Formasi Di Lapangan Poseidon, Cekungan
Browse, Australia**
Nur Akhiralimi, Dr.rer.nat. Wiwit Suryanto, S.Si.,M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2 Litologi dan Karakterisasi Formasi 35
3.3 Dasar Pemodelan Log Teoritis Berbasis Litologi 36
3.4 Integrasi Respons Multi-Log untuk Karakterisasi Formasi 39
3.5 Validasi Kuantitatif 40
3.6 Uji Sensitivitas Parameter Petrofisika 42
BAB IV METODE PENELITIAN 44
4.1 Data Penelitian 44
4.2 Peralatan Penelitian 44
4.3 Jenis dan Pendekatan Penelitian 45
4.4 Diagram Alir Penelitian 46
4.5 Pengolahan Data Log 47
4.5.1 Pemeriksaan Kualitas Data (*Quality Control*) pada Log Sumur 47
4.5.2 Identifikasi dan Pemisahan Interval Data Tidak Valid 48
4.5.3 Koreksi Kondisi Lingkungan Sumur (*Environmental Correction*) . 49
4.5.4 Zonasi Formasi dan Identifikasi Litologi per Interval 50
4.5.5 Penyusunan Model Litologi-Petrofisika 1D 50
4.5.6 Perhitungan Log Teoritis per Kedalaman 51
4.5.7 Perhitungan Nilai Rata-Rata Log Observasi per Formasi 53
4.5.8 Perbandingan Log Teoritis dan Log Observasi 54
4.5.9 Evaluasi dan Interpretasi 55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 56
5.1 Hasil Perancangan Model Log Teoritis Berbasis Litologi 56
5.1.1 Penentuan Litologi dan Interval Formasi 56
5.1.2 Parameter Petrofisika Penyusun Model Log Teoritis Berbasis Litologi ……...56
5.1.3 Model Litologi-Petrofisika Satu Dimensi (1D) 57
5.1.3.1 Representasi Litologi dalam Model 1D 57
5.1.3.2 Integrasi Parameter Petrofisika dalam Model 1D 58
5.1.3.3 Perhitungan Respons Log Teoritis per Interval Kedalaman 58
5.2 Analisis Kesesuaian dan Deviasi Log Teoritis Berbasis Litologi dan Log Observasi 59

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemodelan Log Teoritis Berbasis Litologi Untuk Karakterisasi Formasi Di Lapangan Poseidon, Cekungan
Browse, Australia**
Nur Akhiralimi, Dr.rer.nat. Wiwit Suryanto, S.Si.,M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.2.1 Sumur Boreas-1 59
5.2.2 Sumur Kronos-1 64
5.2.3 Sumur Poseidon-1 67
5.2.4 Sumur Poseidon-2 71
5.2.5 Validasi Kuantitatif Semua Sumur 75
5.2.6 Hasil Uji Sensitivitas Parameter Petrofisika pada Sumur Poseidon-1 ……...79
5.3 Evaluasi Efektivitas Model Log Teoritis Berbasis Litologi dalam Karakterisasi Formasi 82
5.3.1 Penerapan Model Log Teoritis Berbasis Litologi pada Interval Tanpa Data Inti……...82
5.3.2 Penerapan Model Log Teoritis Berbasis Litologi untuk Mengurangi Ambiguitas 83
5.3.3 Kekuatan, Keterbatasan, dan Implikasi Penerapan Model Log Teoritis Berbasis Litologi terhadap Karakterisasi Formasi 84
5.3.3.1 Kekuatan Model Log Teoritis Berbasis Litologi 84
5.3.3.2 Keterbatasan Model Log Teoritis Berbasis Litologi 85
5.3.3.3 Penentuan Litologi Dominan 86
5.3.3.4 Identifikasi Zona Reservoir 87
5.3.3.5 Penilaian Kualitas Batuan Reservoir 88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 90
6.1 Kesimpulan 90
6.2 Saran 91
DAFTAR PUSTAKA 92
LAMPIRAN 98