

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5 Lokasi Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Geologi Regional Cekungan Kutai.....	5
2.2. Stratigrafi Cekungan Kutai.....	7
2.3. Indikasi Potensi Gas Serpilh pada Cekungan Kutai bawah.....	11
BAB III DASAR TEORI	12
3.1. Prinsip Dasar Metode Elektromagnetik Magnetotellurik.....	12
3.2. Persamaan Maxwell.....	13
3.3. <i>Skin Depth</i>	16
3.4. Impedansi dan Fase.....	17
3.5. Tahanan Jenis semu.....	18
3.6. Analisis Dimensionalitas.....	19
3.7. Rotasi Tensor Impedansi dan <i>Geoelectrical Strike</i>	19
3.8. Resistivitas Batuan.....	20
3.9. Akuisisi Data Magnetotellurik.....	22
3.10. Gas Alam.....	23

3.11. Gas Serpih.....	25
3.12. Batuan Serpih.....	27
BAB IV METODE PENELITIAN.....	29
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
4.2. Rancangan Penelitian.....	30
4.3. Tahapan Penelitian.....	31
4.3.1. Persiapan Penelitian.....	32
4.3.1.1. Studi Literatur.....	32
4.3.1.2. <i>Raw Data</i>	32
4.3.2. Pengolahan Data.....	32
4.3.3. Interpretasi.....	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
5.1. Koherensi Data.....	38
5.2. Perubahan Dimensionalitas Data.....	40
5.3. Arah Regional <i>Geoelectrical Strike</i>	42
5.4. Permodelan Inversi 2D.....	46
5.4.1. Line A.....	46
5.4.2. Line B.....	49
5.4.3. Line C.....	51
5.4.4. Line D.....	53
5.4.5. Line E.....	55
5.5. Persebaran Potensi <i>Shale Gas</i>	57
5.6. Struktur Pengontrol Cebakan <i>Shale Gas</i>	60
BAB VI PENUTUP.....	63
6.1. Kesimpulan.....	63
6.2. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65

LAMPIRAN

A. Tabel Koherensi Data

B. Tabel Dimensionalitas Data

- C. Tabel Skindepth**
- D. Peta Polar Diagram**
- E. Peta Resistivitas**
- F. Visualisasi 3D pada penampang 2D**
- G. Peta Desain Survei**
- H. Turunan Rumus**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . Fisiografi dan <i>Setting</i> Tektonik Cekungan Kutai, Kalimantan Timur (Satyana, dkk. 1998).....	6
Gambar 2 . Kolom Stratigrafi Cekungan Kutai dan Sekitarnya (Satyana, dkk. 1998)	10
Gambar 3 . Variasi hukum Archie dari resistivitas bulk ρ , untuk batuan dengan matriks isolasi dan resistivitas air pori ρ_w . Indeks, m , adalah sekitar 1,2 untuk butir bulat dan sekitar 1,8 untuk bahan pelat atau tabular (Milsom, 2003).....	21
Gambar 4 . Konfigurasi Akuisisi Metode MT (Khyzhnyak, 2014).....	23
Gambar 5 . Skema reservoir minyak dan gas (Zendeboudi dan Bahadori, 2017)	24
Gambar 6 . Lintasan Survei Magnetotellurik (dimodifikasi dari Supriatna, dkk., 1995).....	30
Gambar 7 . Diagram Alir Penelitian.....	31
Gambar 8 . Perbandingan nilai koherensi sebelum dan sesudah pengolahan.....	39
Gambar 9 . Kurva resistivitas semu vs frekuensi dan fasa vs frekuensi pada titik KT10 sebelum proses <i>cross power</i> (A) dan sesudah (kotak merah) proses <i>cross power</i> (B)	39
Gambar 10 . Perubahan Dimensionalitas Terhadap Frekuensi.....	41
Gambar 11 . Peta <i>Polar Diagram</i> (a. Frekuensi 320 Hz, b. Frekuensi 2.03 Hz, c. Frekuensi 0.011 Hz) dan <i>Rose Diagram</i>	44
Gambar 12 . (A.) <i>Skindepth</i> pada frekuensi 320 - 11.2 Hz, (B.) <i>Skindepth</i> pada frekuensi 9.4 - 0.35 Hz, (C.) <i>Skindepth</i> pada frekuensi 0.293 - 0.11 Hz.....	45
Gambar 13 . Penampang Permodelan 2D Line A	48
Gambar 14 . Penampang Permodelan 2D Line B.....	50
Gambar 15 . Penampang Permodelan 2D Line C.....	52
Gambar 16 . Penampang Permodelan 2D Line D	54
Gambar 17 . Penampang Permodelan 2D Line E.....	56
Gambar 18 . Peta Resistivitas pada Kedalaman Secara Berurutan dari Atas ke Bawah : 1000m, 2000m, 3000m, dan 4000m.....	59

Gambar 19 . (A) Visualisasi 3D Dari Penampang Inversi 2D MT Lapangan Murup. (B) Penampang Lintasan Seismik (Chambers & Daley, 1995). (C) Kesimpulan Model Struktur Cekungan Kutai. (D) Peta Struktur Pemekaran *Basement* Deposenter Delta Mahakam (Chambers, dkk. 2004)..... 62

DAFTAR TABEL

Tabel 1 . Resistivitas untuk batuan dan mineral dalam satuan Ohm.m (Milsom, 2003).....	22
Tabel 2 . Tipe kerogen (Peters & Cassa, 1994).....	26
Tabel 3 . Persentase Nilai TOC (Peters & Cassa, 1994).....	26
Tabel 4 . Hubungan antara Tmaks dengan tingkat kematangan (Petter and Cassa, 1994).....	26
Tabel 5 . Parameter yang dihasilkan oleh <i>Rock Eval Pyrolysis</i> (Merrill, 1991)....	27
Tabel 6 . <i>Timeline</i> Penelitian.....	29