

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| INTISARI | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Tinjauan Geologi Daerah Penelitian..... | 5 |
| 2.1.1 Stratigrafi Daerah Penelitian | 6 |
| 2.1.2 Pola Struktur Geologi Daerah Penelitian..... | 10 |
| 2.2 Tinjauan Geokimia Daerah Penelitian..... | 12 |
| 2.3 Tinjauan Geofisika..... | 13 |
| 2.4.1 Gravitasi..... | 13 |
| 2.4.2 Magnetotellurik | 15 |
| 2.4 Tinjauan Sistem Panas Bumi | 17 |
| BAB III DASAR TEORI | 19 |
| 3.1 Prinsip Dasar Magnetik | 19 |
| 3.1.1 Gaya Magnetik | 19 |
| 3.1.2 Kuat Medan Magnetik | 20 |
| 3.1.3 Intensitas Kemagnetan | 20 |
| 3.1.4 Suseptibilitas Kemagnetan..... | 21 |
| 3.1.5 Induksi Magnetik..... | 21 |
| 3.2 Komponen Medan magnet Bumi | 21 |
| 3.3 Transformasi Medan Magnetik | 26 |
| 3.3.1 Reduksi ke Ekuator Magnetik Bumi | 26 |
| 3.3.2 Kontinuasi ke Atas | 27 |
| 3.4 Pemodelan ke Depan (<i>Forward Modelling</i>) | 28 |
| 3.5 Pemodelan 2,5D | 28 |

| | |
|--|----|
| BAB IV METODE PENELITIAN | 32 |
| 4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian | 32 |
| 4.2 Data dan Sumber Data | 33 |
| 4.3 Prosedur Pengolahan Data | 33 |
| 4.4 Perangkat Lunak Penelitian | 37 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 38 |
| 5.1 Hasil Pengolahan Data Magnetik | 38 |
| 5.1.1 Topografi Daerah Penelitian | 38 |
| 5.1.2 Anomali Medan Magnet Total | 49 |
| 5.1.3 Reduksi ke ekuator (<i>Reduction to Equator</i>) | 40 |
| 5.1.3 Kontinuasi ke atas (<i>Upward Continuation</i>) | 41 |
| 5.2 Hasil Pengolahan Data Geokimia | 43 |
| 5.3 Pembahasan | 49 |
| 5.3.1 Interpretasi Kualitatif | 49 |
| 5.3.2 Interpretasi Kuantitatif | 52 |
| 5.4 Model Tentatif Daerah Panas Bumi Marana | 57 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 59 |
| 6.1 Kesimpulan | 59 |
| 6.2 Saran | 60 |
| DAFTAR PUSTAKA | 61 |
| LAMPIRAN | 63 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 1.1 | Pertemuan tiga lempeng tektonik (Anonim, 2018) | 1 |
| Gambar 2.1 | Peta geologi daerah penelitian (Sukamto, 1973; Bakrun dkk. 2004)..... | 6 |
| Gambar 2.2 | Ringkasan stratigrafi daerah penelitian (Sukamto, 1973)..... | 9 |
| Gambar 2.3 | Peta anomali sisa orde-2 dengan densitas 2,69 gr/cm ³ daerah panas bumi Marana (Bakrun dkk. 2004)..... | 14 |
| Gambar 2.4 | Profil dan densitas sayatan A-A' daerah panas bumi Marana (Indrawati, 2016) | 15 |
| Gambar 2.5 | Pemodelan tahanan jenis 2D bawah permukaan pada penampang lintasan 2 daerah panas bumi Marana (Sugianto dan Suwahyadi, 2011) | 16 |
| Gambar 3.1 | Elemen magnetik bumi (Blakely, 1995) | 22 |
| Gambar 3.2 | Peta intensitas total medan magnet bumi tahun 2000-2005 (National Geophysical Data Center, 2005) | 23 |
| Gambar 3.3 | Peta inklinasi medan magnet bumi tahun 2000-2005 (National Geophysical Data Center, 2005) | 24 |
| Gambar 3.4 | Peta deklinasi medan magnet bumi tahun 2000-2005 (National Geophysical Data Center, 2005) | 24 |
| Gambar 3.5 | Kontinuasi ke atas dari permukaan horizontal (Blakely, 1995) | 28 |
| Gambar 3.6 | Geometri benda 2,5D (Talwani dkk., 1965 dalam Ridwan 2003).. | 30 |
| Gambar 4.1 | Peta lokasi daerah penelitian (Sukamto, 1973;Bakrun dkk. 2004) | 32 |
| Gambar 4.2 | Diagram alir pengolahan data | 35 |
| Gambar 4.3 | Diagram alir pemodelan 2,5D menggunakan <i>software oasis</i> | 36 |
| Gambar 5.1 | Peta topografi daerah penelitian | 38 |
| Gambar 5.2 | Peta Kontur Anomali Medan Magnet Total..... | 39 |
| Gambar 5.3 | Peta Kontur Anomali Medan Magnet Total tereduksi ke ekuator | 41 |
| Gambar 5.4 | Kontur Anomali Regional Pada ketinggian 600 m..... | 42 |
| Gambar 5.5 | Kontur Anomali Regional Pada ketinggian 100 m..... | 43 |
| Gambar 5.6 | Kontur Anomali Regional Pada ketinggian 200 m..... | 43 |
| Gambar 5.7 | Kontur Anomali Regional Pada ketinggian 300 m..... | 44 |
| Gambar 5.8 | Kontur Anomali Regional Pada ketinggian 400 m..... | 44 |
| Gambar 5.9 | Kontur Anomali Regional Pada ketinggian 500 m..... | 45 |
| Gambar 5.10 | Kontur Anomali Regional Pada ketinggian 700 m..... | 45 |
| Gambar 5.11 | Diagram <i>Ternary</i> Geoindikator Cl-SO ₄ -HCO ₃ | 47 |
| Gambar 5.12 | Penggabungan peta kontur anomali magnetik tereduksi ke Ekuator dengan peta geologi daerah penelitian..... | 49 |
| Gambar 5.13 | Sayatan Pemodelan Bawah Permukaan | 52 |
| Gambar 5.14 | Hasil Pemodelan 2,5 D pada penampang lintang sayatan A-A' | 53 |
| Gambar 5.15 | Hasil Pemodelan 2,5 D pada penampang lintang sayatan B-B' | 54 |
| Gambar 5.16 | Model Tentatif Daerah Panas Bumi Marana | 58 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 5.1 | Hasil Analisis Geokimia Air (Bakrun dkk. 2004) | 46 |
| Tabel 5.2 | Presentase Kandungan Cl dan HCO ₃ | 47 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|---|----|
| LAMPIRAN A | Peta geologi lembar Palu (Sukanto, 1973)..... | 63 |
| LAMPIRAN B | <i>Proton Precession Magnetometer</i> (PPM) | 64 |
| LAMPIRAN C | Kontinuasi ke Atas (Blakely, 1995)..... | 66 |
| LAMPIRAN D | Formulasi Anomali Magnetik Manik Talwani 2,5D Metode Poligon bentuk sembarang (Shuey dan Pasquale, 1973; Cady, 1980 dalam Agustin, 2016)..... | 69 |
| LAMPIRAN E | Variasi Suseptibilitas Magnet Beberapa Batuan dan Mineral (Schoon, 2011)..... | 73 |