

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| INTISARI | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| BAB 1 : PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4. Batasan Masalah | 3 |
| 1.5. Waktu dan Tempat Penelitian | 3 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II : TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Geologi Regional Pulau Sumatera | 5 |
| 2.2. Tinjauan Geologi Daerah Penelitian | 6 |
| 2.2.1. Geomorfologi | 6 |
| 2.2.2. Tatanan Stratigrafi..... | 7 |
| 2.2.3. Struktur Geologi..... | 10 |
| 2.3. Manifestasi Panas Bumi di Daerah Penelitian | 10 |
| 2.4. Tinjauan Geofisika | 12 |
| 2.4.1. Metode Geomagnetik | 12 |
| 2.4.2. Metode Magnetotellurik | 13 |
| 2.5. Tinjauan Geokimia | 15 |
| 2.5.1. Hasil Analisis Air dan Tipe Air Panas | 15 |
| 2.5.2. Hasil Analisis Gas | 15 |
| 2.5.3. Pendugaan Suhu Bawah Permukaan..... | 16 |
| 2.6. Model Konseptual Panas Bumi..... | 16 |
| 2.7. Kontribusi Penelitian..... | 17 |

| | |
|--|----|
| BAB III : DASAR TEORI | 18 |
| 3.1. Prinsip Dasar Gravitasi..... | 18 |
| 3.2. Anomali Gravitasi | 22 |
| 3.3. Ekuivalen Stratum..... | 22 |
| 3.4. Reduksi Data Gravitasi..... | 24 |
| 3.4.1 Gravitasi Observasi | 24 |
| 3.4.2. Koreksi Lintang (<i>Latitude Correction</i>) | 29 |
| 3.4.3. Koreksi Udara Bebas (<i>Free-Air Correction</i>) | 30 |
| 3.4.4. Koreksi Bouguer (<i>Bouguer Correction</i>) | 31 |
| 3.4.5. Koreksi Medan (<i>Terrain Correction</i>)..... | 32 |
| 3.5. Penentuan Densitas Bouguer..... | 34 |
| 3.6. Reduksi Bidang Datar | 35 |
| 3.7. Pemisahan Anomali regional dan Lokal | 38 |
| 3.8. Pemodelan 3D Metode Gravitasi | 40 |
| 3.9. Analisis Derivatif Data Gravitasi | 42 |
| 3.9.1. Turunan Pertama Horisontal (<i>First Horizontal Derivative</i>)..... | 43 |
| 3.9.2. Turunan Horizontal Orde Dua (<i>Second Horizontal Derivative</i>) | 44 |
| 3.10 . Panas Bumi | 44 |
| 3.10.1. Pengertian Sistem Panas Bumi..... | 44 |
| 3.10.2. Komponen Sistem Panas Bumi | 45 |
| 3.10.3. Tipe Sistem Panas Bumi..... | 46 |
| BAB IV : METODE PENELITIAN | 48 |
| 4.1. Data dan Sumber Data | 48 |
| 4.2. Tahapan Penelitian | 48 |
| 4.3. Pengolahan Data | 50 |
| 4.3.1. Pemetaan Anomali Bouguer Lengkap di Topografi | 50 |
| 4.3.2. Reduksi Bidang Datar | 50 |
| 4.3.3. Pemisahan Anomali Regional dan Residual | 51 |
| 4.3.4. Pemodelan 3D | 51 |
| 4.3.5. Analisis Derivatif | 53 |
| BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN | 54 |
| 5.1. Topografi Daerah Penelitian | 54 |
| 5.2. Medan Gravitasi Observasi | 55 |
| 5.3. Medan Gravitasi Normal..... | 56 |

| | | |
|--|--|------------|
| 5.4. | Anomali Gravitasi | 57 |
| 5.5. | Anomali Udara Bebas (Anomali <i>Free-Air</i>) | 58 |
| 5.6. | Penentuan Densitas Bouguer | 59 |
| 5.7. | Anomali Bouguer Sederhana | 60 |
| 5.8. | Anomali Bouguer Lengkap di Topografi..... | 61 |
| 5.9. | Anomali Bouguer Lengkap di Bidang Datar..... | 62 |
| 5.10. | Pemisahan Anomali Regional – Residual | 64 |
| 5.11. | Pemodelan Inversi 3D | 65 |
| 5.12. | Analisis Derivatif | 75 |
| 5.12.1. | Analisis Derivatif Sayatan 1-2 | 76 |
| 5.12.2. | Analisis Derivatif Sayatan 3-4 | 77 |
| 5.12.3. | Analisis Derivatif Sayatan A-A' | 78 |
| 5.12.4. | Analisis Derivatif Sayatan B-B' | 79 |
| 5.12.5. | Analisis Derivatif Sayatan C-C' | 80 |
| 5.13. | Analisis Geologi dan Interpretasi..... | 81 |
| BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN | | 84 |
| 6.1. | Kesimpulan..... | 84 |
| 6.2. | Saran..... | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 85 |
| LAMPIRAN A | | 89 |
| LAMPIRAN B | | 92 |
| LAMPIRAN C | | 93 |
| LAMPIRAN D | | 95 |
| LAMPIRAN E | | 97 |
| LAMPIRAN F | | 100 |