

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                    | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b> | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>              | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                    | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                          | <b>viii</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                         | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                        | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                     | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                     | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>     | <b>xvii</b> |

### **BAB I. PENDAHULUAN**

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Latar Belakang .....              | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah .....           | 2 |
| 1.3. Maksud dan Tujuan.....            | 3 |
| 1.4. Batasan Masalah .....             | 3 |
| 1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian ..... | 4 |

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

|  |    |
|--|----|
| 2.1. Geologi Regional .....                  | 6  |
| 2.2. Geomorfologi Regional .....             | 7  |
| 2.3. Stratigrafi .....                       | 8  |
| 2.4. Tektonik .....                          | 12 |
| 2.5. Sistem Minyak Bumi Cekungan Buton ..... | 16 |
| 2.6. Geologi Lokal .....                     | 17 |
| 2.7. Penelitian Terdahulu .....              | 18 |
| 2.7.1. Endapan Aspal Alam Buton.....         | 18 |
| 2.7.1.1. Genesa .....                        | 18 |

|  |    |
|--|----|
| 2.7.1.2. Karakteristik Endapan .....                               | 19 |
| 2.7.2. Metode Geolistrik Untuk Eksplorasi Endapan Aspal Alam ..... | 20 |
| 2.7.3. Pengujian Laboratorium Sampel .....                         | 20 |

### **BAB III. DASAR TEORI**

|  |    |
|--|----|
| 3.1. Metode Geolistrik .....                               | 23 |
| 3.2. Metode Resistivitas .....                             | 26 |
| 3.2.1. Hukum <i>Coulomb</i> .....                          | 26 |
| 3.2.2. Resistansi .....                                    | 28 |
| 3.2.3. Resistivitas .....                                  | 29 |
| 3.3. Konsep Penjalaran Arus Pada Elektroda .....           | 31 |
| 3.3.1. Konsep Penjalaran Arus Pada Elektroda Tunggal ..... | 31 |
| 3.3.2. Konsep Penjalaran Arus Pada Elektroda Ganda .....   | 33 |
| 3.4. Konfigurasi Dipole-dipole .....                       | 35 |
| 3.5. Sensitivitas Konfigurasi Dipole-dipole .....          | 36 |
| 3.6. Teori Pembentukan Aspal Alam .....                    | 38 |
| 3.7. Klasifikasi dan Estimasi Sumber Daya .....            | 39 |

### **BAB IV. METODE PENELITIAN**

|  |    |
|--|----|
| 4.1. Sistematika Penelitian .....  | 41 |
| 4.2. Waktu dan Lokasi Penelitian .....                                     | 43 |
| 4.3. Akuisisi Data .....   | 43 |
| 4.3.1. Metode Pemetaan Geologi Permukaan .....                             | 43 |
| 4.3.1.1. Satuan Batuan .....   | 44 |
| 4.3.1.2. Struktur Geologi .....  | 44 |
| 4.3.2. Pengambilan Data Geolistrik .....                                   | 45 |
| 4.4. Peralatan dan Perlengkapan Akuisisi Data .....                        | 48 |
| 4.5. Pengolahan Data dan Analisis .....                                    | 51 |
| 4.5.1. Pembuatan Penampang 2D Resistivitas .....                           | 51 |
| 4.5.2. Pembuatan Model 3D Resistivitas .....                               | 53 |
| 4.5.3. Pengolahan Data Geologi dan Uji Sampel .....                        | 54 |
| 4.5.4. Pembuatan Korelasi Penampang 2D dan Peta Slicing Resistivitas ..... | 54 |

|   |    |
|---|----|
| 4.5.5. Metode Pengujian Aspal Buton .....               | 54 |
| 4.6. Interpretasi dan Analisis.....                     | 55 |
| 4.6.1. Interpretasi Impregnasi Endapan Aspal Alam ..... | 55 |
| 4.6.2. Perhitungan Estimasi Sumber daya .....           | 56 |

## **BAB V. HASIL PENELITIAN**

|  |    |
|--|----|
| 5.1. Pemetaan Geologi Permukaan .....  | 57 |
| 5.1.1. Hasil Pemetaan Geologi.....   | 57 |
| 5.1.2. Pengamatan Sebaran Aspal Di Permukaan.....  | 58 |
| 5.1.3. Karakteristik Endapan Aspal .....   | 60 |
| 5.1.3.1. Kadar Bitumen dan Kadar Air .....   | 60 |
| 5.1.3.2. Resistivitas Endapan Aspal .....  | 62 |
| 5.1.3.3. Kenampakan Fisik Endapan Apal .....   | 64 |
| 5.2. Hasil Pengukuran Geolistrik .....   | 65 |
| 5.2.1. Interpretasi Zona Impregnasi Aspal.....   | 65 |
| 5.2.1.1. Penampang Lintasan LG-29-DD .....   | 68 |
| 5.2.1.2. Penampang Lintasan LG-28-DD .....   | 70 |
| 5.2.1.3. Penampang Lintasan LG-27-DD .....   | 72 |
| 5.2.1.4. Penampang Lintasan LG-26-DD .....   | 74 |
| 5.2.2. Analisis Persebaran Impregnasi Aspal .....  | 76 |
| 5.2.2.1. Korelasi Penampang 2D Resistivitas .....  | 76 |
| 5.2.2.2. Syatan Resistivitas Per-Elevasi .....   | 78 |
| 5.2.2.3. Model 3D Resistivitas .....   | 81 |
| 5.2.2.3.1. Model 3D Batugamping Terumbu dan Kristalin ....                                       | 81 |
| 5.2.2.3.2. Model 3D Resistivitas Kalkarenit Terimpregnasi<br>dan Tidak Terimpregnasi Aspal ..... | 84 |
| 5.2.3. Analisis Perhitungan Estimasi Sumber daya Aspal .....                                     | 88 |

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 6.1. Kesimpulan ..... | 91 |
| 6.2. Saran .....      | 92 |

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

- LAMPIRAN A PENAMPANG 2D RESISTIVITAS
- LAMPIRAN B HASIL LAPANGAN GEOLOGI
- LAMPIRAN C HASIL UJI LABORATORIUM
- LAMPIRAN D FOTO PENGAMBILAN DATA