

## DAFTAR ISI

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                                       | 2  |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....                                        | 3  |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                                                      | 4  |
| PRAKATA .....                                                                 | 5  |
| ABSTRAK .....                                                                 | 6  |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                                         | 7  |
| DAFTAR ISI .....                                                              | 8  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                           | 12 |
| DAFTAR TABEL .....                                                            | 15 |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                         | 16 |
| DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....                                            | 17 |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                                       | 18 |
| I.1. Latar Belakang .....                                                     | 18 |
| I.2. Rumusan Masalah .....                                                    | 19 |
| I.3. Maksud dan Tujuan .....                                                  | 19 |
| I.4. Batasan Masalah.....                                                     | 20 |
| I.5. Lokasi dan Waktu Penelitian.....                                         | 21 |
| I.6. Luaran Penelitian.....                                                   | 22 |
| I.6.1. Peta Geomorfologi .....                                                | 22 |
| I.6.2. Peta Lintasan Pengamatan.....                                          | 23 |
| I.6.3. Peta geologi .....                                                     | 23 |
| I.6.4. Peta Elevasi Muka Airtanah.....                                        | 23 |
| I.6.5. Peta Sifat Fisik dan Kimia Airtanah.....                               | 23 |
| I.6.6. Peta Kepadatan Permukiman .....                                        | 24 |
| I.6.7. Peta Kontaminasi Polutan .....                                         | 24 |
| I.6.8. Peta <i>Overlay</i> Kepadatan Permukiman dan Kontaminasi Polutan ..... | 24 |
| I.6.9. Peta <i>Flownet</i> .....                                              | 25 |
| I.7. Manfaat Penelitian.....                                                  | 25 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....                              | 26 |

|            |                                                                             |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| II.1.      | Tinjauan Pustaka .....                                                      | 26 |
| II.1.1.    | Peneliti Terdahulu .....                                                    | 26 |
| II.2.      | Landasan Teori.....                                                         | 27 |
| II.2.1.    | Geologi Regional.....                                                       | 27 |
| II.2.2.    | Stratigrafi Pegunungan Kulon Progo .....                                    | 28 |
| II.2.3.    | Gambaran Umum Daerah Istimewa Yogyakarta .....                              | 31 |
| II.2.3.1.  | Kepadatan Permukiman Daerah Istimewa Yogyakarta.....                        | 32 |
| II.2.3.2.  | Cekungan Airtanah Daerah Istimewa Yogyakarta .....                          | 34 |
| II.2.4.    | Hidrogeologi dan Sistem Akuifer .....                                       | 36 |
| II.2.4.1.  | Pengertian Airtanah .....                                                   | 37 |
| II.2.4.2.  | Aliran Airtanah .....                                                       | 38 |
| II.2.4.3.  | Sistem Akuifer .....                                                        | 40 |
| II.2.4.4.  | Tipe Airtanah .....                                                         | 41 |
| II.2.5.    | Kualitas Airtanah.....                                                      | 45 |
| II.2.5.1.  | Parameter Fisik .....                                                       | 46 |
| II.2.5.2.  | Parameter Kimia .....                                                       | 48 |
| II.2.6.    | Pencemaran Airtanah .....                                                   | 50 |
| II.2.6.1.  | Mekanisme Pencemaran Airtanah.....                                          | 52 |
| II.2.6.2.  | Sumber Pencemaran Airtanah.....                                             | 53 |
| II.2.7.    | Hubungan Kepadatan Permukiman Dengan Kualitas Air.....                      | 54 |
| II.2.8.    | Geolistrik Resistivitas .....                                               | 55 |
| II.2.8.1.  | Prinsip Dasar Metode Resistivitas <i>Vertical Electrical Sounding</i> ..... | 55 |
| II.2.8.2.  | <i>Vertical Electrical Sounding</i> Konfigurasi Schlumberger .....          | 56 |
| II.2.9.    | Metode Kernel Density .....                                                 | 57 |
| BAB III    | METODOLOGI PENELITIAN.....                                                  | 59 |
| III.1.     | Metode Penelitian.....                                                      | 59 |
| III.1.1.   | Tahapan Pendahuluan .....                                                   | 59 |
| III.1.1.1. | Studi Pustaka .....                                                         | 59 |
| III.1.2.   | Akuisisi Data .....                                                         | 59 |
| III.1.2.1. | Pengambilan Data Primer.....                                                | 60 |
| III.1.2.2. | Pengambilan Data Sekunder .....                                             | 63 |
| III.1.3.   | Analisis Data .....                                                         | 63 |
| III.1.3.1. | Analisis Data Primer .....                                                  | 64 |
| III.1.3.2. | Analisis Data Sekunder .....                                                | 65 |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| III.1.4. Tahapan Penyajian Data.....                                 | 66  |
| III.2. Tahapan Penelitian .....                                      | 66  |
| III.2.1. Diagram Alir Penelitian .....                               | 66  |
| BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA .....                           | 68  |
| IV.1 Penyajian Data.....                                             | 68  |
| IV.1.1. Data Geolistrik Resistivitas .....                           | 68  |
| IV.1.2. Data Muka Airtanah .....                                     | 69  |
| IV.1.3. Data Kualitas Airtanah .....                                 | 70  |
| IV.1.3.1. Parameter Fisik.....                                       | 70  |
| IV.1.3.2. Parameter Kimia.....                                       | 71  |
| IV.1.4. Data Kepadatan Permukiman.....                               | 73  |
| IV.2 Pengolahan Data.....                                            | 74  |
| IV.2.1. Geolistrik Resisitivitas .....                               | 74  |
| IV.2.1.1. VES ( <i>Vertical Electrical Sounding</i> ) .....          | 75  |
| IV.2.2. Muka Airtanah.....                                           | 80  |
| IV.2.3. Kualitas Airtanah.....                                       | 86  |
| IV.2.3.1. Parameter Fisik.....                                       | 86  |
| IV.2.3.2. Parameter Kimia.....                                       | 92  |
| IV.2.4. Tipe Airtanah.....                                           | 96  |
| IV.2.5. Kepadatan Permukiman .....                                   | 102 |
| IV.2.5.1. Overlay Lintasan Pengamatan Sumur dan Kepadatan Permukiman | 103 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                     | 106 |
| V.1 Geologi Daerah Penelitian .....                                  | 106 |
| V.1.1. Geomorfologi Daerah Penelitian.....                           | 106 |
| V.1.2. Stratigrafi Daerah Penelitian .....                           | 107 |
| V.2 Gambaran Umum Daerah Penelitian.....                             | 109 |
| V.3 Hidrogeologi Daerah Penelitian .....                             | 109 |
| V.3.1. Sistem Akuifer.....                                           | 109 |
| V.3.2. Tipe Airtanah.....                                            | 114 |
| V.4 Kualitas Airtanah Daerah Penelitian .....                        | 115 |
| V.4.1. Kelayakan Fisik.....                                          | 116 |
| V.4.2. Kelayakan Kimia.....                                          | 119 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....                                    | 125 |
| VI.1 Kesimpulan.....                                                 | 125 |

|                      |                   |     |
|----------------------|-------------------|-----|
| VI.2                 | Saran.....        | 127 |
| VI.3                 | Rekomendasi ..... | 127 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... |                   | 128 |
| LAMPIRAN.....        |                   | 135 |

