

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| RINGKASAN .....  | iv      |
| <i>SUMMARY</i> .....   | v       |
| KATA PENGANTAR .....   | vi      |
| DAFTAR ISI .....   | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....  | ix      |
| DAFTAR TABEL .....   | xi      |
| DAFTAR LAMPIRAN .....  | xii     |
| DAFTAR SINGKATAN DAN PENGERTIAN .....                        | xiii    |
| <b>BAB</b>   |         |
| I PENDAHULUAN .....  | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                                     | 1       |
| 1.2 Tujuan Penelitian .....                                  | 2       |
| 1.3 Batasan Masalah .....                                    | 2       |
| 1.4 Metode Penelitian .....                                  | 2       |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                 | 4       |
| II TINJAUAN UMUM .....                                       | 5       |
| 2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah .....                       | 5       |
| 2.2 Keadaan Geologi .....                                    | 6       |
| 2.3 Hidrologi dan Klimatologi .....                          | 9       |
| 2.4 Sistem dan Metode Penambangan .....                      | 10      |
| III DASAR TEORI .....  | 11      |
| 3.1 Siklus Hidrologi .....                                   | 11      |
| 3.2 Air Tanah .....  | 12      |
| 3.3 Kondisi Akuifer .....                                    | 13      |
| 3.4 Kualitas Air .....                                       | 15      |
| 3.5 Kriteria Airtanah Untuk Air Minum.....                   | 24      |
| 3.6 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Air Tanah.....         | 24      |
| 3.7 Baku Mutu Air Limbah Domestik.....                       | 25      |
| 3.8 Interpolasi <i>Inverse Distance Weighted</i> (IDW) ..... | 26      |
| IV HASIL PENELITIAN .....                                    | 27      |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 4.1 | Hasil Penelitian .....                           | 28 |
| 4.2 | Muka Air Tanah (MAT) .....                       | 34 |
| 4.3 | Hidrologi Daerah Penelitian .....                | 35 |
| V   | PEMBAHASAN .....                                 | 36 |
| 5.1 | Analisis Parameter Kualitas Air Tanah .....      | 36 |
| 5.2 | Sebaran Parameter Utama Kualitas Air Tanah ..... | 49 |
| 5.3 | Analisis Arah Aliran Muka Air Tanah .....        | 52 |
| VI  | KESIMPULAN DAN SARAN .....                       | 54 |
| 6.1 | Kesimpulan .....                                 | 54 |
| 6.2 | Saran .....                                      | 55 |
|     | DAFTAR PUSTAKA .....                             | 56 |
|     | LAMPIRAN .....                                   | 58 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar  | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian .....  | 5       |
| 2.2 Peta Geologi Daerah Penelitian dan Sekitarnya .....   | 7       |
| 3.1 Siklus Hidrogeologi (Chow, 1998) .....  | 12      |
| 3.2 Zona Saturasi dan Zona Aerasi (Hamblin & Christiansen, 1995).....   | 13      |
| 3.3 Akuifer Bebas dan Akuifer Tertekan (Todd dan Mays, 2005).....   | 14      |
| 4.1 Peta Sebaran Lokasi Titik Sumur Gali milik Penduduk Setempat ...  | 27      |
| 5.1 Grafik Suhu (°C) pada Sumur Uji .....   | 37      |
| 5.2 Grafik Parameter TDS dan Batas Maksimal Berdasarkan Peraturan<br>Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010.....                                   | 38      |
| 5.3 Grafik Parameter DHL (Daya Hantar Listrik) pada Sumur Uji .....   | 39      |
| 5.4 Grafik Parameter pH dan Ambang Batas Berdasarkan Peraturan<br>Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010.....                                      | 39      |
| 5.5 Grafik Parameter Besi (Fe) dan Batas Maksimal Berdasarkan<br>Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010.....                             | 40      |
| 5.6 Grafik Parameter Klorida (Cl) dan Batas Maksimal Berdasarkan<br>Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010.....                          | 41      |
| 5.7 Grafik Parameter Kesadahan (CaCO <sub>3</sub> ) dan Batas Maksimal<br>Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.<br>492/Menkes/Per/IV/2010 .....    | 42      |
| 5.8 Grafik Parameter Sulfat (SO <sub>4</sub> ) dan Batas Maksimal Berdasarkan<br>Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010.....             | 43      |
| 5.9 Grafik Parameter Mangan (Mn) dan Batas Maksimal Berdasarkan<br>Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010.....                           | 44      |
| 5.10 Grafik Parameter Zat Organik (KMnO <sub>4</sub> ) dan Batas Maksimal<br>Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.<br>492/Menkes/Per/IV/2010 ..... | 45      |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 5.11 | Grafik Parameter Nitrat (NO <sub>3</sub> ) dan Batas Maksimal Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010..... | 46 |
| 5.12 | Grafik Parameter Nitrit (NO <sub>2</sub> ) dan Batas Maksimal Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010..... | 47 |
| 5.13 | Peta Sebaran Parameter Fisik DHL (Daya Hantar Listrik).....  | 49 |
| 5.14 | Peta Sebaran Parameter Fisik Suhu .....  | 50 |
| 5.15 | Peta Sebaran Parameter Fisik <i>Total Dissolved Solids</i> (TDS).....  | 51 |
| 5.16 | Peta Sebaran Parameter Kimia Derajat Keasaman (pH).....  | 52 |
| 5.17 | Peta Aliran Muka Air Tanah .....   | 53 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 3.1 Klasifikasi airtanah berdasarkan kandungan TDS.....  | 20      |
| 3.2 Klasifikasi air berdasarkan Daya Hantar Listrik (DHL).....   | 21      |
| 3.3 Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010<br>Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.....   | 21      |
| 3.4 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 68<br>Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah ..... | 25      |
| 4.1 Data Parameter Fisik Suhu pada Sumur Uji.....  | 29      |
| 4.2 Data Parameter Fisik TDS pada Sumur Uji .....  | 29      |
| 4.3 Data Parameter Fisik DHL pada Sumur Uji .....  | 30      |
| 4.4 Data Parameter Kimia Derajat Keasaman (pH) pada Sumur Uji.....   | 30      |
| 4.5 Data Parameter Kimia Besi (Fe) pada Sumur Uji .....  | 31      |
| 4.6 Data Parameter Kimia Klorida (Cl) pada Sumur Uji.....  | 31      |
| 4.7 Data Parameter Kimia Kepadatan (CaCO <sub>3</sub> ) pada Sumur Uji .....                                   | 32      |
| 4.8 Data Parameter Kimia Sulfat (SO <sub>4</sub> ) pada Sumur Uji.....   | 32      |
| 4.9 Data Parameter Kimia Mangan (Mn) pada Sumur Uji.....   | 33      |
| 4.10 Data Parameter Kimia Zat Organik (KMnO <sub>4</sub> ) pada Sumur Uji .....                                | 33      |
| 4.11 Data Parameter Kimia Nitrat (NO <sub>3</sub> ) pada Sumur Uji .....                                       | 34      |
| 4.12 Data Parameter Kimia Nitrit (NO <sub>2</sub> ) pada Sumur Uji.....  | 34      |
| 4.13 Data Pengukuran Muka Air Tanah (MAT).....   | 35      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN                                      | Halaman |
|---|---------|
| A. DATA CURAH HUJAN DAERAH PENELITIAN .....   | 58      |
| B. DATA PARAMETER FISIK KULITAS AIR .....     | 59      |
| C. DATA PARAMETER KIMIA KULITAS AIR .....     | 60      |
| D. DATA PENGUKURAN MUKA AIR TANAH (MAT) ..... | 67      |

## DAFTAR SINGKATAN DAN PENGERTIAN

|                 |   |
|-----------------|---|
| $\mu\text{mho}$ | : Micromhos                                 |
| APHA            | : <i>American Public Health Association</i> |
| BDCM            | : Bromodichloromethane                      |
| BLH             | : Badan Lingkungan Hidup                    |
| BOD             | : <i>Biological Oxygen Demand</i>           |
| BPS             | : Badan Pusat Statistik                     |
| C               | : <i>Celcius</i>                            |
| Ca              | : Calcium                                   |
| $\text{CaCO}_3$ | : Calcium Carbonate                         |
| Cl              | : Chlorida                                  |
| cm              | : Centimeter                                |
| CN              | : Cyanogen chloride                         |
| $\text{CO}_3$   | : Carbonate                                 |
| COD             | : <i>Chemical Oxygen Demand</i>             |
| DBCM            | : Dibromochloromethane                      |
| DBCP            | : Dibromo-3-chloropropane                   |
| DCB             | : Dichlorobenzene                           |
| Depkes          | : Departemen Kesehatan                      |
| DHL             | : Daya Hantar Listrik                       |
| E               | : <i>East</i>                               |
| EDTA            | : Ethylenediaminetetraacetic acid           |
| Fe              | : Ferrum                                    |
| g               | : <i>Gram</i>                               |
| IDW             | : <i>Inverse Distance Weighted</i>          |
| $\text{KMnO}_4$ | : Kalium Permanganat                        |
| L               | : Liter                                     |
| m               | : Meter                                     |

|                 |   |
|-----------------|---|
| MAT             | : Muka Air Tanah                                      |
| Mg              | : Magnesium   |
| mg              | : Milligram   |
| ml              | : Milliliter  |
| mm              | : Milimeter   |
| Mn              | : Mangan  |
| N               | : <i>North</i>  |
| Na              | : Natrium   |
| NO <sub>2</sub> | : Nitrit  |
| NO <sub>3</sub> | : Nitrat  |
| NTA             | : Nitrilotriacetic acid                               |
| PCP             | : Pentachlorophenol                                   |
| pH              | : <i>Power of hidrogen</i>                            |
| PPTM            | : Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral |
| RI              | : Republik Indonesia                                  |
| SG              | : Sumur Gali  |
| SO <sub>4</sub> | : Sulfat  |
| TCP             | : Trichloropenol                                      |
| TDS             | : <i>Total Dissolve Solids</i>                        |
| TSS             | : <i>Total Suspended Solids</i>                       |
| WHO             | : <i>World Health Organization</i>                    |
| WIB             | : Waktu Indonesia Barat                               |