

## DAFTAR ISI

|                          |      |
|--------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....       | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....  | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN ..... | iii  |
| INTISARI.....            | iv   |
| ABSTRACT.....            | v    |
| KATA PENGANTAR .....     | vi   |
| DAFTAR ISI.....          | ix   |
| DAFTAR TABEL.....        | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....      | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....    | xvii |

## BAB I

|   |          |
|---|----------|
| <b>PENDAHULUAN.....</b>   | <b>1</b> |
| 1.1. Latar Belakang .....   | 1        |
| 1.2. Perumusan Masalah .....  | 3        |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....  | 4        |
| 1.4. Manfaat Penelitian .....   | 4        |
| 1.5. Tinjauan Pustaka .....   | 4        |
| 1.5.1. Lingkungan Pengendapan .....   | 4        |
| 1.5.2. Parameter Fisik Sedimen Untuk Identifikasi Karakteristik<br>Lingkungan Pengendapan ..... | 6        |
| 1.5.3. Analisis Ukuran Butir .....  | 7        |
| 1.5.4. Rekontruksi Profil Pelapisan Sedimen Pada Lingkungan<br>Pengendapan .....                | 11       |
| 1.5.5. Data Geologi Untuk Analisis Kondisi Lingkungan Pengendapan<br>Secara Umum .....          | 12       |
| 1.5.6. Keaslian Penelitian .....  | 13       |
| 1.6. Kerangka Teori .....   | 18       |
| 1.7. Batasan Istilah .....  | 20       |

## **BAB II**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>METODE PENELITIAN .....</b>   | <b>21</b> |
| 2.1. Alat dan Bahan Penelitian.....  | 21        |
| 2.2. Pemilihan Daerah Penelitian .....   | 21        |
| 2.3. Data Yang Dikumpulkan .....   | 22        |
| 2.4. Tahap Penelitian.....   | 23        |
| 2.4.1. Tahap Persiapan .....   | 23        |
| 2.4.2. Tahap Kerja Lapangan .....  | 23        |
| 2.4.3. Tahap Pasca Lapangan.....   | 24        |
| 2.5. Teknik Pengambilan Sampel Data.....   | 24        |
| 2.5.1. Pengumpulan Data Tekstur .....  | 24        |
| 2.5.2. Pengumpulan Data Geologi .....  | 27        |
| 2.6. Teknik Pengolahan Data .....  | 27        |
| 2.6.1. Uji Laboratorium.....   | 27        |
| 2.6.2. Pengolahan Data Ukuran Butir .....  | 27        |
| 2.7. Teknik Analisa Data.....  | 29        |
| 2.7.1. Analisis Kuantitatif Ukuran Butir Sedimen .....                           | 29        |
| 2.7.2. Rekontruksi Profil Pelapisan Sedumen Pada Lingkungan<br>Pengendapan ..... | 30        |
| 2.7.3. Deskripsi karakteristik Lingkungan Pengendapan.....                       | 31        |
| 2.8. Alur Penelitian .....   | 33        |

## **BAB III**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN .....</b>    | <b>34</b> |
| 3.1. Letak dan Batas Daerah Penelitian ..... | 34        |
| 3.2. Geomorfologi Daerah Penelitian .....    | 36        |
| 3.3. Geologi Regional Daerah Penelitian..... | 43        |
| 3.4. Kondisi Tanah Daerah Penelitian .....   | 47        |
| 3.5. Penggunaan Lahan .....                  | 48        |
| 3.6. Kondisi Iklim .....                     | 53        |

## **BAB IV**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>  | <b>57</b> |
| 4.1. Identifikasi Fisik Sedimen Hasil Kerja Lapangan .....                                      | 57        |
| 4.2. Analisis Data Ukuran Butir Sedimen Untuk Klasifikasi Lingkungan<br>Pengendapan .....       | 66        |
| 4.3. Analisis Parameter Statistik Ukuran Butir pada Setiap Titik Pengamatan ...                 | 90        |
| 4.4. Hasil Analisis Ukuran Butir Untuk Identifikasi Lingkungan<br>Pengendapan Vertikal .....    | 93        |
| 4.5. Analisis Lingkungan Pengendapan Secara Lateral Melalui Identifikasi<br>Geomorfologi .....  | 99        |
| 4.6. Karakteristik Lingkungan Pengendapan Daerah Muara Sungai<br>Bogowonto dan Sekitarnya ..... | 108       |

## **BAB V**

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>113</b> |
| KESIMPULAN.....                   | 113        |
| SARAN.....                        | 115        |
| <br><b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>   | <b>116</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>              | <b>119</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1.1. Perbandingan Hasil Penelitian Sebelumnya Dengan Penelitian Yang Akan Dilakukan.....  | 15 |
| Tabel 2.1. Rincian Pengumpulan Data Primer dan Sekunder dalam Penelitian.....   | 22 |
| Tabel 3.1. Rincian Karakteristik Satuan Geologi Lingkungan di Formasi Quarter Aluvium (Qa) dan Andesit Tua (Tmoa), Daerah Penelitian Muara Sungai Bogowonto dan Sekitarnya..... | 44 |
| Tabel 3.2. Curah Hujan (mm) Tahun 1977 – 2007 Stasiun Wates .....   | 54 |
| Tabel 3.3. Nilai Q dalam Klasifikasi Schmidt-Fergusson.....   | 55 |
| Tabel 3.4. Jumlah dan Rerata Bulan Basah dan Bulan Kering Untuk Klasifikasi Schmidt-Fergusson .....   | 55 |
| Tabel 4.1. Klasifikasi Ukuran Standar Sedimen menurut Wentworth.....  | 67 |
| Tabel 4.2. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Pertama Lapisan Sedimen 1.....   | 69 |
| Tabel 4.3. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Pertama Lapisan Sedimen 2.....   | 70 |
| Tabel 4.4. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Pertama Lapisan Sedimen 3.....   | 70 |
| Tabel 4.5. Karakteristik Sedimen Titik Pengamatan 1 .....   | 72 |
| Tabel 4.6. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Kedua Lapisan Sedimen 1 .....  | 74 |
| Tabel 4.7. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Kedua Lapisan Sedimen 2 .....  | 75 |
| Tabel 4.8. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Kedua Lapisan Sedimen 3 .....  | 75 |
| Tabel 4.9. Karakteristik Sedimen Titik Pengamatan 2.....  | 77 |
| Tabel 4.10. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Ketiga Lapisan Sedimen 1. ....  | 79 |
| Tabel 4.11. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Ketiga Lapisan Sedimen 2. ....  | 79 |
| Tabel 4.12. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Ketiga Lapisan Sedimen 3. ....  | 80 |
| Tabel 4.13. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Ketiga Lapisan Sedimen 4. ....  | 80 |
| Tabel 4.14. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Ketiga Lapisan Sedimen 5. ....  | 81 |
| Tabel 4.15. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Ketiga Lapisan Sedimen 6. ....  | 81 |
| Tabel 4.16. Karakteristik Sedimen Titik Pengamatan 3.....   | 83 |

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.17. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Keempat Lapisan Sedimen   |    |
| 1.....  | 86 |
| Tabel 4.18. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Keempat Lapisan Sedimen   |    |
| 2.....  | 86 |
| Tabel 4.19. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Keempat Lapisan Sedimen   |    |
| 3.....  | 87 |
| Tabel 4.20. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Keempat Lapisan Sedimen   |    |
| 4.....  | 87 |
| Tabel 4.21. Analisis Ukuran Butir Sedimen Titik Keempat Lapisan Sedimen   |    |
| 5.....  | 88 |
| Tabel 4.22. Karakteristik Sedimen Titik Pengamatan 4.....                 | 89 |
| Tabel 4.23. Perbandingan Nilai Sortasi Pada Setiap Titik Pengamatan ..... | 91 |
| Tabel 4.24. Perbandingan Nilai Mean Pada Setiap Titik Pengamatan .....    | 92 |
| Tabel 4.12. Perbandingan Nilai Skewness Pada Setiap Titik Pengamatan..... | 93 |

## DAFTAR GAMBAR

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Gambar 1.1.  | Diagram Distribusi Tipe Sedimen pada Kurva Kumulatif. ....   | 9  |
| Gambar 1.2   | Kerangka Pemikiran Penelitian .....  | 19 |
| Gambar 2.1.  | Contoh Teknik Pengambilan Sampel Sedimen pada Pelapisan<br>Vertikal Lingkungan Pengendapan Formasi Upper Godwana ..... | 25 |
| Gambar 2.2.  | Peta Titik Pengamatan Daerah Penelitian Muara Sungai<br>Bogowonto dan Sekitarnya.....                                  | 26 |
| Gambar 2.3.  | Diagram Distribusi Tipe Sedimen pada Kurva Kumulatif.....  | 28 |
| Gambar 2.4.  | Rekontruksi Profil Sedimen pada Titik Pengamata.....   | 30 |
| Gambar 2.5.  | Karakteristik Lingkungan Pengendapan pada Daerah Muara<br>Sungai .....   | 31 |
| Gambar 2.6.  | Diagram Alir Penelitian.....   | 33 |
| Gambar 3.1.  | Peta Administrasi Daerah Penelitian Muara Sungai<br>Bogowonto dan Sekitarnya.....                                      | 35 |
| Gambar 3.2.  | Peta Bentuklahan Daerah Penelitian Muara Sungai<br>Bogowonto dan Sekitarnya.....                                       | 37 |
| Gambar 3.3.  | Dataran Aluvial di Daerah Muara Sungai Bogowonto.....  | 39 |
| Gambar 3.4.  | Bentuklahan Dataran Banjir yang Dimamfaatkan Sebagai<br>Lahan Pertanian di Daerah Muara Sungai Bogowonto .....         | 39 |
| Gambar 3.5.  | Bentuklahan Gisik Pantai .....   | 40 |
| Gambar 3.6.  | Bentuklahan Betting Gisik .....  | 41 |
| Gambar 3.7.  | Bentuklahan <i>Swale</i> di Lapangan .....   | 42 |
| Gambar 3.8.  | Morfologi Gumuk Pasir.....   | 43 |
| Gambar 3.9.  | Peta Geologi Daerah Penelitian Muara Sungai Bogowonto<br>dan Sekitarnya, Jawa Tengah .....                             | 46 |
| Gambar 3.10. | Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian Muara Sungai<br>Bogowonto dan Sekitarnya, Jawa Tengah.....                     | 49 |
| Gambar 3.11. | Penggunaan Lahan Belukar/Semak di Bentuklahan Betting<br>Gisik .....   | 50 |
| Gambar 3.12. | Kebun Campuran di Daerah Penelitian.....   | 50 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3.13. Penggunaan Lahan Sawah Irigasi di Bentuklahan Dataran Aluvial .....                            | 51 |
| Gambar 3.14. Penggunaan Lahan Tegalan dengan Budidaya Tanaman Kacang Tanah.....                             | 52 |
| Gambar 3.15. Tambak di Bentuklahan <i>Swale</i> .....   | 53 |
| Gambar 4.1. Material Sedimen pada Titik Pertama .....   | 58 |
| Gambar 4.2. Lapisan Sedimen Titik Pengamatan 1 Hasil Kerja Lapangan .....                                   | 59 |
| Gambar 4.3. Material Sedimen pada Titik Kedua.....  | 59 |
| Gambar 4.4. Lapisan Sedimen Titik Pengamatan 2 Hasil Kerja Lapangan .....                                   | 61 |
| Gambar 4.5. Material Sedimen pada Titik Ketiga .....  | 62 |
| Gambar 4.6. Material Sedimen pada Titik Ketiga .....  | 62 |
| Gambar 4.7. Lapisan Sedimen Titik Pengamatan 3 Hasil Kerja Lapangan .....                                   | 64 |
| Gambar 4.8. Material Sedimen pada Titik Keempat .....   | 65 |
| Gambar 4.9. Material Sedimen pada Titik Keempat .....   | 65 |
| Gambar 4.10. Lapisan Sedimen Titik Pengamatan 4 Hasil Kerja Lapangan. ....                                  | 66 |
| Gambar 4.11. Kurva Kumulatif Data Ukuran Butir Sedimen Titik Pengamatan 1.....                              | 71 |
| Gambar 4.12. Kurva Kumulatif Data Ukuran Butir Sedimen Titik Pengamatan 2.....                              | 76 |
| Gambar 4.13.. Kurva Kumulatif Data Ukuran Butir Sedimen Titik Pengamatan 3.....                             | 82 |
| Gambar 4.14. Kurva Kumulatif Data Ukuran Butir Sedimen Titik Pengamatan 4.....                              | 88 |
| Gambar 4.15. Perbandingan Kurva Kumulatif Ukuran Butir Sedimen pada Setiap Titik Pengamatan.....            | 91 |
| Gambar 4.16. Kondisi Lingkungan Pengendapan Secara Vertikal pada Titik Pengamatan di Daerah Penelitian..... | 89 |
| Gambar 4.17. Profil Sedimen Pada Titik Pengamatan 1.....  | 97 |
| Gambar 4.18. Profil Sedimen Pada Titik Pengamatan 1.....  | 98 |
| Gambar 4.19. Profil Sedimen Pada Titik Pengamatan 1.....  | 98 |
| Gambar 4.20. Profil Sedimen Pada Titik Pengamatan 1.....  | 99 |

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 4.21. Peta Klasifikasi Lingkungan Pengendapan di Daerah Penelitian.. .....                                     | 101 |
| Gambar 4.22. Material Endapan Lingkungan Pengendapan Fluvial di Bentuklahan Dataran Aluvial .....                     | 102 |
| Gambar 4.23. Kondisi Material Sedimen Pasir Kasar pada Lingkungan Pengendapan Marin di Bentuklahan Gisik Pantai ..... | 105 |
| Gambar 4.24. Material Sedimen Pasir Lepas pada Lingkungan Pengendapan Marin di Bentuklahan Betting Gisik .....        | 106 |
| Gambar 4.25. Material Sedimen pada Lingkungan Pengendapan Marin di Bentuklahan <i>Swale</i> . .....                   | 106 |
| Gambar 4.26. Material Sedimen pada Lingkungan Pengendapan Eolin di Bentuklahan Gumuk Pasir. ....                      | 108 |
| Gambar 4.27. Rekontruksi Kondisi Lingkungan Pengendapan secara Vertikal di Daerah Penelitian .....                    | 110 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Lampiran 1. | Perhitungan Parameter Statatistik Ukuran Butir Sedimen |     |
|             | Titik Pertama.....                                     | 120 |
| Lampiran 2. | Perhitungan Parameter Statatistik Ukuran Butir Sedimen |     |
|             | Titik Kedua .....                                      | 122 |
| Lampiran 3. | Perhitungan Parameter Statatistik Ukuran Butir Sedimen |     |
|             | Titik Ketiga .....                                     | 124 |
| Lampiran 4. | Perhitungan Parameter Statatistik Ukuran Butir Sedimen |     |
|             | Titik Keempat.....                                     | 127 |
| Lampran 5.  | Hasil Analisis Lab Data Ukuran Butir Sedimen .....     | 130 |