

DAFTAR ISI

| | |
|---|--------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv-v |
| INTISARI | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI..... | 8-9 |
| DAFTAR GAMBAR..... | 10-11 |
| DAFTAR TABEL | 12 |
| DAFTAR LAMPIRAN | 13 |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 14-16 |
| 1.2. Permasalahan Penelitian..... | 16-17 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 17 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 17-18 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Pengertian Bencana | 19-20 |
| 2.2. Bencana Semburan Lumpur Lapindo Sidoarjo | 21-23 |
| 2.3. Sistem Satelit <i>ASTER</i> | 23-24 |
| 2.4. Sistem Satelit <i>Landsat 8</i> | 25-27 |
| 2.5. Sistem Informasi Geografi | 27-29 |
| 2.6. <i>Pansharpening</i> | 29-30 |
| 2.7. Klasifikasi Bentuk Penggunaan Lahan | 30-31 |
| 2.8. Lahan Pertanian Sawah | 31-34 |
| 2.9. Penelitian Terdahulu | 34-37 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | |
| 3.1. Alat dan Bahan Penelitian | 38-40 |

| | |
|---|-------|
| 3.2. Lokasi Penelitian | 40-42 |
| 3.3. Populasi dan Sampel | 42 |
| 3.4. Teknik Pengumpulan dan Penentuan Data..... | 42-58 |
| 3.5. Kerja Lapangan | 58-62 |
| 3.6. Teknik Analisis Data | 62-65 |
| 3.7. Diagram Alir Penelitian | 66 |
| 3.8. <i>Output</i> Penelitian..... | 67 |

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|---------|
| 4.1. Pemetaan Penggunaan Lahan Kecamatan Porong Tahun 2004 | 68-89 |
| 4.2. Pemetaan Penggunaan Lahan Kecamatan Porong Tahun 2019 | 89-115 |
| 4.3. Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Porong | 116-124 |
| 4.4. Area Terdampak Bencana Semburan Lumpur Lapindo..... | 125-133 |
| 4.5. Kerugian Produksi Lahan Pertanian Sawah | 133-148 |

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|----------------------|---------|
| 5.1. Kesimpulan..... | 149 |
| 5.2. Saran..... | 149-150 |

| | |
|-----------------------------|----------------|
| DAFTAR PUSTAKA | 151-154 |
|-----------------------------|----------------|

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| 2.1. Keadaan Desa Terdampak Semburan Lumpur Lapindo. | 21 |
| 2.2. Model analisis <i>overlay – intersect</i> | 29 |
| 3.1. Peta Administrasi Kecamatan Porong Kabupaten Sidoarjo..... | 41 |
| 3.2. Model Penentuan Sampel Penelitian..... | 60 |
| 3.3. Diagram Alir Penelitian | 66 |
| 4.1. Tampilan citra <i>ASTER</i> hasil koreksi atmosfer | 70 |
| 4.2. Tampilan citra <i>ASTER VNIR</i> Komposit 321 Provinsi Jawa Timur 2004..... | 71 |
| 4.3. Kenampakkan obyek bangunan industri pada Citra <i>ASTER</i> komposit 321 | 73 |
| 4.4. Kenampakkan obyek gosong sungai pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 73 |
| 4.5. Kenampakkan obyek ladang pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 74 |
| 4.6. Kenampakkan obyek lahan terbuka pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 75 |
| 4.7. Kenampakkan obyek Bangunan pemerintah pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 75 |
| 4.8. Kenampakkan obyek Perkebunan campuran pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 76 |
| 4.9. Kenampakkan obyek Perkebunan kacang hijau pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 77 |
| 4.10. Kenampakkan obyek Perkebunan tebu pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 77 |
| 4.11. Kenampakkan obyek Permukiman pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321..... | 78 |
| 4.12. Kenampakkan obyek Sawah irigasi pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 ... | 78 |
| 4.13. Kenampakkan obyek Semak pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 79 |
| 4.14. Kenampakkan obyek Sungai pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 79 |
| 4.15. Kenampakkan obyek Tambak pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 80 |
| 4.16. Kenampakkan obyek Tanaman campuran pada Citra <i>ASTER VNIR</i> komposit 321 | 81 |
| 4.17. Peta Tentatif Penggunaan Lahan Kecamatan Porong Tahun 2004 | 85 |
| 4.18. Diagram Batang Luas Penggunaan Lahan Kec. Porong tahun 2004 | 87 |
| 4.19. Proses koreksi atmosfer dan olah <i>Pan-Sharpning</i> citra <i>Landsat 8 OLI</i> | |

| | |
|---|-----|
| Sebagian Jawa Timur tahun 2019 | 90 |
| 4.20. Kenampakkan obyek Area Lumpur Lapindo pada Citra <i>Landsat 8</i> komposit 543 <i>pansharpened</i> | 95 |
| 4.21. Kenampakkan obyek Bangunan pendidikan pada Citra <i>Landsat 8</i> komposit 543 <i>pansharpened</i> | 96 |
| 4.22. Kenampakkan obyek Lahan terbangun pada Citra <i>Landsat 8</i> komposit 543 <i>pansharpened</i> | 96 |
| 4.23. Kenampakkan obyek Jaringan jalan pada Citra <i>Landsat 8</i> komposit 543 <i>pansharpened</i> | 97 |
| 4.24. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Porong Tahun 2019..... | 107 |
| 4.25. Peta Persebaran Titik Sampel | 108 |
| 4.26. Diagram Batang Luas Penggunaan Lahan Kec. Porong tahun 2019 | 115 |
| 4.27. Semburan lumpur menggenangi lahan, bangunan, serta jalan | 116 |
| 4.28. Peta Status Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Porong | 122 |
| 4.29. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Porong | 123 |
| 4.30. Peta Area Terdampak Lumpur Sidoarjo | 124 |
| 4.31. Tampilan hasil delineasi Area Terdampak Lumpur | 125 |
| 4.32. Rel kereta api yang melintas dekat tanggul lumpur | 126 |
| 4.33. Pintu masuk wisata lumpur | 127 |
| 4.34. Penggunaan lahan semak di sekitar tanggul..... | 127 |
| 4.35. Beberapa obyek penggunaan lahan yang tidak difungsikan sebagaimana mestinya..... | 128 |
| 4.36 Kenampakan permukiman ramai penduduk di sekitar tanggul..... | 128 |
| 4.37. Rumah penduduk yang dekat tanggul | 129 |
| 4.38. Kenampakan ladang di sekitar tanggul | 130 |
| 4.39. Kenampakan tambak di sekitar tanggul | 132 |
| 4.40. Peta Ketersediaan Lahan Sawah Kecamatan Porong tahun 2004 | 135 |
| 4.41. Peta Ketersediaan Lahan Sawah Kecamatan Porong tahun 2019 | 136 |
| 4.42. Saluran irigasi di sekitar sawah Kecamatan Porong | 141 |
| 4.43. Kenampakkan lahan sawah di Desa Pesawahan | 148 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|---------|
| 1.1. Luas Lahan Terdampak Bencana Semburan Lumpur Lapindo..... | 14-15 |
| 2.1. Perbandingan band pada Citra <i>ASTER</i> dengan Citra <i>Landsat 8</i> | 26-27 |
| 2.2. Daftar Penelitian Terdahulu | 35-37 |
| 3.1. Ketentuan Atribut Data Spasial Hasil Digitasi..... | 52 |
| 3.2. Uji Akurasi Hasil Interpretasi Penggunaan Lahan..... | 59 |
| 4.1. Interpretasi Penggunaan Lahan Tahun 2004..... | 82-84 |
| 4.2. Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Porong Tahun 2004..... | 86 |
| 4.3. Perbedaan tampilan visual <i>band</i> sebelum dan sesudah <i>Pan-Sharpning</i> | 91 |
| 4.4. Perbedaan Tampilan Citra Kombinasi dengan <i>Pan-Sharpning</i> dan tanpa <i>Pan-Sharpning</i> | 93 |
| 4.5. Interpretasi Penggunaan Lahan Tahun 2019..... | 98-101 |
| 4.6. Obyek penggunaan lahan yang mengalami perbedaan interpretasi | 104 |
| 4.7. Luas Penggunaan Lahan Hasil Survei Lapangan Tahun 2019..... | 105-106 |
| 4.8. Uji Akurasi Penggunaan Lahan Kecamatan Porong tahun 2019 | 109 |
| 4.9. Hasil Uji Akurasi Penggunaan Lahan dan Foto Survei Lapangan..... | 110-114 |
| 4.10. Luas Perubahan Penggunaan Lahan Kec. Porong tahun 2004-2019 | 117 |
| 4.11. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2004–2019 beserta besar luas nya | 118-121 |
| 4.12. Tampilan Obyek Sawah | 137 |
| 4.13. Luas Ketersediaan Sawah di Kecamatan Porong tahun 2004..... | 137 |
| 4.14. Luas Ketersediaan Sawah di Kecamatan Porong tahun 2019..... | 138 |
| 4.15. Data Produksi Lahan Pertanian Sawah Kecamatan Porong..... | 140 |
| 4.16. Luas Lahan Sawah Terdampak Semburan Lumpur Lapindo..... | 141 |
| 4.17. Kerugian produksi Lahan Sawah dalam sekali panen..... | 142 |
| 4.18. Harga Dasar Gabah dan Pembelian Gabah/Beras Oleh Pemerintah | 142-143 |
| 4.19. Daftar Harga Dasar Gabah Kabupaten Sidoarjo Tahun 2017-2019..... | 144 |
| 4.20. Kerugian Produksi Lahan Sawah tahun 2006 dalam Rupiah (Rp) | 144 |
| 4.21. Besar Kerugian Produksi Lahan Sawah tahun 2006-2019..... | 147 |