

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| HALAMAN PERNYATAAN | ii |
| INTISARI | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR GRAFIK | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Dasar Teori | 5 |
| 2.1.1 Penginderaan Jauh..... | 5 |
| 2.1.2 Citra Landsat 8 | 8 |
| 2.1.3 Penginderaan Jauh Sistem Termal | 11 |
| 2.1.4 Suhu Permukaan Lahan (<i>Land Surface Temperature</i>) | 12 |
| 2.1.5 Transformasi pada Citra Penginderaan Jauh..... | 13 |
| 2.1.6 Kelembaban Tanah..... | 15 |
| 2.2 Penelitian Sebelumnya | 16 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.3 | Batasan Istilah | 20 |
| BAB III DESKRIPSI WILAYAH | | 21 |
| 3.1. | Kondisi Geografis..... | 21 |
| 3.2. | Kependudukan..... | 23 |
| 3.3. | Pertanian | 25 |
| 3.4. | Pendapatan Regional | 28 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | | 29 |
| 4.1 | Alat dan Bahan Penelitian | 29 |
| 4.1.1 | Alat..... | 29 |
| 4.1.2 | Bahan..... | 30 |
| 4.2 | Tahapan Penelitian | 30 |
| 4.2.1 | Tahap Persiapan | 31 |
| 4.2.2 | Tahap Pelaksanaan | 31 |
| 4.2.3 | Tahap Akhir..... | 49 |
| 4.3 | Diagram Alir Penelitian..... | 51 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | | 52 |
| 5.1 | Peta Citra Landsat 8 Komposit 432 Kabupaten Sleman skala 1:200.000 | 52 |
| 5.2 | Peta Penutup Lahan Kabupaten Sleman skala 1:150.000 | 55 |
| 5.3 | Peta Distribusi Kerapatan Vegetasi Kabupaten Sleman skala 1:150.000 | 60 |
| 5.4 | Peta Distribusi Suhu Kecerahan <i>Band</i> 10 dan <i>Band</i> 11 Kabupaten Sleman skala 1:200.000 | 64 |
| 5.5 | Peta Distribusi Emisivitas Permukaan Lahan <i>Band</i> 10 dan <i>Band</i> 11 Kabupaten Sleman skala 1:200.000 | 68 |

| | | |
|-----------------------------------|---|----|
| 5.6 | Peta Distribusi Suhu Permukaan Lahan Kabupaten Sleman skala 1:150.000 | 72 |
| 5.7 | Peta Distribusi Kelembaban Tanah Kabupaten Sleman skala 1:150.000 | 78 |
| 5.8 | Peta Hubungan Kelembaban Tanah dengan Suhu Permukaan Lahan Kabupaten Sleman skala 1:150.000 | 86 |
| 5.9 | Peta Distribusi Kelembaban Tanah Aktual Hasil Survey Lapangan Kabupaten Sleman skala 1:150.000 | 90 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | | 93 |
| 6.1 | Kesimpulan..... | 93 |
| 6.2 | Saran | 94 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 95 |
| LAMPIRAN | | 97 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Saluran-saluran pada Citra Landsat 8 Sensor OLI dan TIRS | 9 |
| Tabel 2.2 Pemanfaatan Saluran pada Satelit Landsat 8 | 10 |
| Tabel 2.3 Penelitian Rujukan | 18 |
| Tabel 3.1 Distribusi Kepadatan Penduduk Kabupaten Sleman Tahun 2017 | 24 |
| Tabel 3.2 Hasil Produksi Tanaman Pangan dan Palawija di Kabupaten Sleman | 26 |
| Tabel 3.3 Banyak Ternak per Kecamatan di Kabupaten Sleman..... | 27 |
| Tabel 4.1 Nilai <i>Radiance_Mult_Band</i> dan <i>Radiance_Add_Band</i> | 34 |
| Tabel 4.2 Nilai Konstanta Termal dari Metadata Citra Landsat 8 | 35 |
| Tabel 4.3 Nilai Konstanta Emisivitas Tanah dan Vegetasi pada <i>Band 10</i> dan <i>Band 11</i> | 37 |
| Tabel 4.4 Koefisien <i>Split Window</i> | 41 |
| Tabel 4.5 Klasifikasi Kerapatan NDVI | 47 |
| Tabel 4.6 Klasifikasi Nilai Suhu LST | 48 |
| Tabel 4.7 Klasifikasi Tingkat Kekeringan TVDI..... | 48 |
| Tabel 5.1 Penutup Lahan per Kecamatan di Kabupaten Sleman | 58 |
| Tabel 5.2 Hasil Statistik Perhitungan TOA <i>Radiance</i> dan <i>Brightness</i> <i>Temperature</i> Kabupaten Sleman | 65 |
| Tabel 5.3 Hasil Statistik Perhitungan <i>Fractional Vegetation Cover</i> Kabupaten Sleman | 69 |
| Tabel 5.4 Hasil Statistik Perhitungan <i>Land Surface Emissivity</i> Kabupaten Sleman | 69 |
| Tabel 5.5 Hasil Statistik <i>Land Surface Temperature</i> Kabupaten Sleman..... | 72 |
| Tabel 5.6 Distribusi Nilai LST per Kecamatan di Kabupaten Sleman periode 24 Juli 2018..... | 75 |

| | |
|---|----|
| Tabel 5.7 Distribusi Nilai Kelembaban Tanah per Kecamatan di Kabupaten Sleman periode 24 Juli 2018 | 82 |
| Tabel 5.8 Hubungan Kelembaban Tanah dan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sleman periode 24 Juli 2018..... | 83 |
| Tabel 5.9 Hubungan Nilai Antara Kelembaban Tanah dan Suhu Permukaan Lahan | 87 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Komponen Penginderaan Jauh | 5 |
| Gambar 3.1 Peta Wilayah Administrasi Kecamatan Kabupaten Sleman | 22 |
| Gambar 4.1 Hasil <i>Layer Stacking</i> Citra Landsat 8..... | 32 |
| Gambar 4.2 Citra dan <i>Statistic Result</i> Transformasi NDVI..... | 33 |
| Gambar 4.3 Citra dan <i>Statistic Result TOA Radiance</i> Band 10 dan Band 11 | 34 |
| Gambar 4.4 Citra dan <i>Statistic Result Brightness Temperature</i> Band 10 dan Band 11 | 36 |
| Gambar 4.5 Citra dan <i>Statistic Result Fractional Vegetation Cover</i> | 37 |
| Gambar 4.6 Citra dan <i>Statistic Result LSE</i> Band 10 dan Band 11 | 38 |
| Gambar 4.7 Citra dan <i>Statistic Result</i> Hasil Perhitungan Rerata LSE..... | 39 |
| Gambar 4.8 Citra dan <i>Statistic Result</i> Hasil Perhitungan Selisih LSE..... | 40 |
| Gambar 4.9 Citra dan <i>Statistic Result</i> Hasil Perhitungan LST | 42 |
| Gambar 4.10 <i>Scatter Plot</i> Antara NDVI dan LST | 42 |
| Gambar 4.11 Citra dan <i>Statistic Result</i> Hasil Perhitungan <i>Ts max</i> dan <i>Ts min</i> | 44 |
| Gambar 4.12 Citra dan <i>Statistic Result</i> Hasil Transformasi TVDI dan Seleksi Nilai..... | 46 |
| Gambar 5.1 Peta Citra Landsat 8 Komposit <i>True Color</i> Perekaman 8 dan 24 Juli 2018 Kabupaten Sleman..... | 54 |
| Gambar 5.2 Peta Penutup Lahan Kabupaten Sleman..... | 59 |
| Gambar 5.3 Hasil Statistik Indeks Kerapatan Vegetasi Kabupaten Sleman | 60 |
| Gambar 5.4 Peta Distribusi Kerapatan Vegetasi Kabupaten Sleman | 63 |
| Gambar 5.5 Peta Distribusi Suhu Kecerahan Kabupaten Sleman | 67 |
| Gambar 5.6 Peta Distribusi Emisivitas Permukaan Lahan Band 10 dan 11 Kabupaten Sleman..... | 71 |
| Gambar 5.7 Peta Distribusi Suhu Permukaan Lahan Kabupaten Sleman | 77 |



| | |
|---|----|
| Gambar 5.8 <i>Scatter Plot</i> Batas Atas dan Bawah Kering..... | 78 |
| Gambar 5.9 Peta Distribusi Kelembaban Tanah Kabupaten Sleman..... | 83 |
| Gambar 5.10 Peta Hubungan Kelembaban Tanah dengan Suhu Permukaan Lahan Kabupaten Sleman..... | 89 |
| Gambar 5.11 Peta Distribusi Kelembaban Tanah Aktual Kabupaten Sleman..... | 92 |

DAFTAR GRAFIK

| | |
|---|----|
| Grafik 3.1 PDRB Atas Dasar Harga Berlaku dan Harga Konstan 2010 di Kabupaten Sleman, Tahun 2014-2017 | 28 |
| Grafik 4.2 Hasil Analisis Regresi Linier Antara NDVI dan LST | 43 |
| Grafik 5.1 Grafik Persentase Luas Penutup/Penggunaan Lahan di Kabupaten Sleman | 57 |
| Grafik 5.2 Persentase Distribusi Kerapatan Vegetasi di Kabupaten Sleman Hasil NDVI | 62 |
| Grafik 5.3 Persentase Distribusi Suhu Permukaan Lahan di Kabupaten Sleman Hasil SWA | 76 |
| Grafik 5.4 Analisis Regresi Linier Antara NDVI dan LST | 79 |
| Grafik 5.5 Persentase Distribusi Kelembaban Tanah di Kabupaten Sleman Hasil TVDI..... | 82 |