

DAFTAR ISI

INTISARI.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	3
1.3.Pertanyaan Penelitian.....	3
1.4.Tujuan Penelitian.....	4
1.5.Kegunaan Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Telaah Pustaka.....	5
2.1.1.Penginderaan Jauh.....	5
2.1.1.1.Sistem Landsat.....	6
2.1.1.2.Karakteristik Landsat 8.....	7
2.1.1.3.Penginderaan Jauh sistem Thermal.....	8
2.1.1.4.Ekstraksi data suhu permukaan Landsat 8.....	10
2.1.2.Evapotranspirasi.....	13
2.1.3.Neraca Energi Permukaan.....	14
2.2.Telaan Penelitian Sebelumnya.....	15
2.3..Kerangka Pemikiran.....	20

BAB II GARIS BESAR METODE PENELITIAN

3.1. Bahan Penelitian.....	22
3.2. Alat Penelitian.....	22
3.3. Tahapan Penelitian.....	22
3.3.1. Tahapan Persiapan.....	22
3.3.2. Tahap Pelaksanaan.....	23
3.3.2.1. Tahap pemrosesan citra digitak dan persiapan lapangan.....	23
A. Koreksi Geomtrik Citra.....	23
B. Koreksi Radiometrik.....	24
C. Penyusunan Komposit Citra.....	25
D. Klasifikasi Multispektral.....	25
E. Ekstraksi NDVI (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>).....	26
F. Ekstraksi Suhu Permukaan.....	27
G. Ekstraksi Albedo.....	27
3.3.2.2. Cek Lapangan.....	27
3.3.2.3. Reinterpretasi.....	28
3.3.2.4. Perhitungan estimasi evapotranspirasi.....	30
A. Perhitungan energi netto.....	30
B. Perhitungan energi radiansi terasa.....	31
C. Perhitungan energi radiansi kedalam tanah.....	32
D. Perhitungan evapotranspirasi.....	32
3.3.2.5. Pembuatan Peta Estimasi Evapotranspirasi.....	32
3.3.2.6. Perhitungan Evapotranspirasi dengan Metode Penman (1948).....	33
3.3.2.7. Menguji hasil estimasi evapotranspirasi.....	34

BAB IV DESKRIPSI WILAYAH

4.1. Administrasi.....	37
------------------------	----

4.2.Penggunaan Lahan.....	38
4.3.Relief dan Kemiringan Lereng.....	41
4.4.Iklim.....	43

BAB V HASIL dan PEMBAHASAN

5.1. Koreksi Geometrik.....	47
5.2.Koreksi Radiometrik.....	50
5.3.Klasifikasi Multispektral.....	52
5.3.1.Obyek lahan terbangun.....	53
5.3.2.Obyek lahan kering.....	53
5.3.3.Vegetasi kerapatan tinggi.....	54
5.3.4.Vegetasi kerapatan rendah.....	55
5.3.5.Lahan Basah.....	56
5.3.6.Perairan Terbuka.....	57
5.4.Ekstraksi NDVI.....	58
5.5.Ekstraksi suhu permukaan.....	62
5.6.Ekstraksi nilai albedo permukaan.....	66
5.7.Cek Lapangan.....	69
5.8.Perhitungan nilai evapotranspirasi dengan model keseimbangan energi.....	76
5.8.1.Evapotranspirasi bulan juni.....	80
5.8.2.Evapotranspirasi bulan juli.....	84
5.8.3.Evapotranspirasi bulan Agustus.....	87
5.8.4.Evapotranspirasi bulan September.....	90
5.9.Perhitungan Evapotranspirasi metode Penman.....	93
5.10.Uji akurasi model keseimbangan energi di bandingkan metode Penman.....	94

BAB VI KESIMPULAN dan SARAN

6.1. Kesimpulan..... 98

6.2.Saran..... 99

DAFTAR PUSTAKA.....100

LAMPIRAN.....102

DAFTAR TABEL

Tabel .2.1 karakteristik Saluran spectral Landsat 8.....	8
Tabel 2.2 Koefisien regresi untuk persamaan beberapa variasi suhu	12
Tabel 2.3. Perbandingan penelitian sebelumnya.....	18
Tabel. 3.1. Matrik Uji ketelitian hasil interpretasi.....	29
Tabel 3.2 Nilai rata-rata Radiansi Ekstraterestrial.....	30
Tabel 3.3. Tabel Emisivitas berdasar Penutup Lahan.....	31
Tabel 4.1 Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson.....	43
Tabel 4.2. Curah hujan Kabupaten Magetan.....	44
Tabel 4.3. Curah hujan Kabupaten Madiun.....	44
Tabel 5.1. Tabel hasil pengolahan NDVI.....	61
Tabel 5.2 Hasil Ekstraksi suhu permukaan.....	63
Tabel 5.3 Tabel hasil pengolahan albedo permukaan.....	66
Tabel 5.4. Tabel Koordinat cek lapangan penutup lahan.....	69
Tabel 5.5. Tabel uji akurasi cek lapangan.....	72
Tabel 5.6 Tabel koordinat cek NDVI.....	73
Tabel 5.7. Nilai Evapotranspirasi hasil pengolahan Citra.....	78
Tabel 5.8. Tabel Hasil pengolahan evapotranspirasi dengan metode Penman.....	93
Tabel 5.9 Tabel uji akurasi perhitungan citra dan manual.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar.2.1 Diagram alir kerangka penelitian.....	21
Gambar.3.1 Retifikasi citra dengan peta.....	23
Gambar.3.2. Diagram Alir penelitian.....	36
Gambar.4.1. Peta Administrasi.....	40
Gambar.4.2. Peta Kemiringan Lereng.....	42
Gambar 5.1 Lokasi GCP.....	48
Gambar 5.2 Koordinat dan RMS Error per GCP.....	49
Gambar 5.3 RMS Error total GCP.....	49
Gambar 5.4 DN Sebelum di koreksi radiometrik.....	50
Gambar 5.5 DN setelah di koreksi radiometric.....	52
Gambar 5.6 Kenampakan Lahan terbangun di citra dan di lapangan.....	53
Gambar 5.7 Kenampakan Lahan kering di citra dan di lapangan.....	54
Gambar 5.8 Kenampakan vegetasi kerapatan tinggi di citra dan di lapangan.....	55
Gambar 5.9 Kenampakan vegetasi kerapatan rendah di citra dan di lapangan.....	56
Gambar 5.10 Kenampakan Lahan basah di citra dan di lapangan.....	56
Gambar 5.11 Kenampakan perairan terbuka di citra dan di lapangan.....	57
Gambar 5.12. Peta Penutup Lahan.....	59
Gambar 5.13. Peta NDVI 24 September 2014.....	60
Gambar 5.14. Peta Suhu Permukaan 24 September 2014.....	65
Gambar 5.15. Peta Albedo Permukaan 24 September 2014	68
Gambar 5.16. Peta lokasi sampel NDVI.....	75
Gambar 5.17. Gambar uji regresi lapangan dan NDVI.....	76
Gambar 5.18. Peta Evapotranspirasi 4 Juni 2014.....	80
Gambar 5.19 Peta Evapotranspirasi 20 Juni 2014.....	81
Gambar 5.20 Peta Evapotranspirasi 6 Juli 2014.....	83

Gambar 5.21 Peta Evapotranspirasi 22 Juli 2014.....	84
Gambar 5.22 Peta Evapotranspirasi 7 Agustus 2014.....	86
Gambar 5.23 Peta Evapotranspirasi 23 Agustus 2014.....	87
Gambar 5.24 Peta Evapotranspirasi 8 September 2014.....	89
Gambar 5.25 Peta Evapotranspirasi 24 September 2014.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.1. Contoh perhitungan evapotranspirasi metode Penman.....	100
Lampiran.2. Tabel perhitungan evapotranspirasi manual.....	101
Lampiran.3.Peta NDVI.....	104
Lampiran.4.Peta Albedo Permukaan.....	111
Lampiran.5.Peta Suhu Permukaan.....	118