

sensor *Operational Land Imager* (OLI) dan sensor *Thermal Infrared Sensor* (TIRS). Sensor OLI mempunyai tujuh *band* dengan resolusi spasial yang sama dengan Landsat-7 yaitu sebesar 30 meter. Untuk *band* 8 berbeda nilai resolusi spasialnya yaitu 15 meter. Sensor OLI dilengkapi dengan dua *band* baru yaitu *band* 1 dengan panjang gelombang 0.43 - 0.45 m untuk aerosol garis pantai dan *band*-9 dengan panjang gelombang 1.36 - 1.38 m untuk deteksi awan cirrus. Sedangkan untuk sensor TIRS dilengkapi dengan dua *band* dengan resolusi spasial sebesar 100 m untuk menghasilkan kontinuitas kanal inframerah *thermal* (USGS, 2014).

Data citra satelit awal yang belum diolah biasanya mengandung *noise* yang ditimbulkan oleh sistem. Salah satu *noise* dapat ditimbulkan karena perbedaan posisi matahari pada saat data diakusisi. Untuk menghilangkan *noise* tersebut dapat digunakan koreksi radiometrik *Top of Atmosfer* (ToA). Koreksi ToA merupakan perbaikan akibat distorsi radiometrik yang disebabkan oleh posisi matahari. Koreksi ToA dilakukan dengan cara mengubah nilai *digital number* (DN) ke nilai reflektansi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkoreksi radiometrik ToA pada data Landsat-8. Hasil dari koreksi tersebut dilakukan evaluasi spektral untuk obyek vegetasi, lahan terbuka dan air untuk mendukung klasifikasi penutup lahan.

2. Metodologi

2.1. Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data Landsat-8 *path/row* 120/065 pada tanggal perekaman 24 Juni 2013. Untuk keperluan analisis spektral dalam mendukung klasifikasi penutup lahan, *band* yang dipilih adalah *band* 1 hingga 7 karena *band* tersebut sering digunakan untuk proses klasifikasi penutup lahan.

2.2. Metode

Data Landsat-8 dikoreksi radiometrik menggunakan koreksi ToA yang meliputi ToA Reflektansi dan koreksi matahari. Koreksi ToA Reflektansi dilakukan dengan mengkonversi nilai DN ke nilai reflektansi. Berdasarkan (USGS, 2014), persamaan konversi untuk koreksi ToA reflektansi yaitu:

$$\rho\lambda' = M\rho Q_{cal} + A\rho \quad (2-1)$$

dimana:

$\rho\lambda'$ = TOA reflektansi, tanpa koreksi untuk sudut matahari .

$M\rho$ = REFLECTANCE_MULT_BAND_x , di mana x adalah nomor *Band*

$A\rho$ = REFLECTANCE_ADD_BAND_x , di mana x adalah nomor *Band*

Q_{cal} = Nilai digital number (DN)

Selanjutnya citra dikoreksi sudut matahari untuk menghilangkan perbedaan nilai DN yang diakibatkan oleh posisi matahari. Posisi matahari terhadap bumi berubah bergantung pada waktu perekaman dan lokasi obyek yang direkam. Persamaan untuk koreksi dengan sudut matahari yaitu:

$$\rho\lambda = \rho\lambda' / (\cos(\theta SZ)) = \rho\lambda' / (\sin(\theta SE)) \quad (2-2)$$