

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Citra Landsat di era sekarang ini sudah sangat banyak digunakan dalam berbagai bidang untuk berbagai keperluan seperti dalam bidang perencanaan kota untuk keperluan analisis kesesuaian lahan, dalam bidang navigasi untuk mencari rute terbaik, dalam bidang lingkungan untuk mengawasi tingkat penggundulan hutan, dalam bidang hidrologi untuk analisis kawasan rawan banjir, dalam bidang geologi untuk eksplorasi mineral, dalam bidang telekomunikasi untuk simulasi penyebaran gelombang radio, dan masih banyak lagi di bidang lainnya. Oleh karena itu gambaran permukaan bumi yang diambil dari luar angkasa dengan menggunakan satelit ini sangat dibutuhkan keberadaannya.

Penelitian atau pengolahan citra Landsat dapat menggunakan citra multitemporal atau berbagai macam citra dalam waktu pengambilan yang berbeda-beda. Kemudahan dalam mengakses adalah salah satu kunci yang membuat citra Landsat sangat penting dan menarik minat peneliti dalam berbagai bidang untuk menggunakannya, namun di balik kemudahan dalam hal akses ada beberapa kekurangan yang dimiliki oleh citra Landsat dan salah satunya yang sangat mempengaruhi dari kinerja pengolahan citra Landsat adalah terdapatnya awan yang menutupi wilayah atau area yang akan digunakan untuk melakukan kegiatan analisa atau pengolahan data lainnya. Hal ini terjadi karena citra Landsat yang diambil dengan pantulan sinar matahari yang ditangkap oleh satelit terhalang oleh awan yang tebal.

Dalam citra Landsat itu sendiri terdapat nilai piksel atau nilai *Digital Number* (DN). Nilai DN pada suatu citra menggambarkan nilai kecerahan pada citra tersebut. Nilai DN dapat digunakan untuk keperluan mengolah data, namun nilai DN pada citra tidak memiliki satuan. Bersamaan dengan hal tersebut masalah pada citra yang hampir seluruh kanalnya tertutup awan seharusnya dapat lebih mudah diatasi jika nilai DN pada citra memiliki satuan, namun karena nilai DN pada citra tidak memiliki satuan maka perlu dilakukannya kalibrasi ke dalam satuan yang

sama. Koreksi citra berawan dilakukan dengan data multitemporal dan jika kalibrasi tidak dilakukan sebelum koreksi citra berawan maka hasil dari koreksi tersebut akan merusak konsistensi kecerahan dari citra hasil.



Gambar 1.1 Contoh citra berawan yang menutupi lahan atau area di bawahnya dan citra tidak berawan yang bersih dan tidak tertutup apapun.

Oleh sebab itu skripsi ini ingin membahas tentang koreksi citra pada citra Landsat multitemporal berdasarkan nilai radiance pada citra yang nantinya nilai hasil dari nilai radiance tersebut akan dibandingkan dengan hasil nilai DN. Penulis mengharapkan skripsi ini dapat menjadi bahan penelitian yang berguna untuk berbagai bidang lain yang menggunakan citra.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana mengisi citra dengan nilai citra dari citra lain?
- b. Bagaimana melakukan koreksi citra berawan pada citra multitemporal?
- c. Apakah konversi nilai DN ke radiance akan berpengaruh?
- d. Berapa banyak penggunaan citra multitemporal yang optimal untuk proses *filling*?

1.3 Tujuan

- a. Melakukan konversi nilai citra dari DN ke radiance
- b. Melakukan koreksi pada citra yang berawan.

- c. Membandingkan secara visual citra hasil penelitian yang menggunakan nilai DN dengan citra yang menggunakan nilai Radiance dalam pengolahannya.
- d. Melakukan pengujian berapa banyak citra multitemporal yang optimal digunakan untuk melakukan koreksi awan.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu penelitian yang menggunakan analisis multitemporal dan menggunakan data citra.

1.5 Batasan / Ruang Lingkup

- a. Deteksi awan dilakukan dengan menggunakan bantuan *Band Quality Assessment* yang dimiliki citra Landsat.
- b. Citra yang digunakan dalam penelitian hanya satu *band* namun multitemporal.
- c. Penelitian dilakukan tidak dengan seluruh area citra asli namun dilakukan pemotongan pada bagian tertentu dalam citra asli.

1.6 Luaran

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini merupakan sebuah *tool* yang mampu melakukan automasi proses pembersihan awan yang menutupi lahan / area penelitian pada citra untuk digunakan dalam penelitian lain.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran penelitian yang dilakukan penulis. Sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan, batasan masalah, tempat dan waktu penelitian dan metode penelitian, serta sistematik penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang mendukung penelitian yang dilakukan serta penelitian – penelitian terdahulu yang relevan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan kumpulan metode dan bahan baku yang digunakan serta penjadwalan dalam melakukan penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan isi penelitian yang dilakukan oleh penulis.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian serta saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

