

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penelitian ini mengambil judul “ **Pengolahan Citra Geografis Untuk klasifikasi Lahan Basah Pada Studi Area Kota Depok** ”. Sebagai latar belakang dijelaskan sebagai berikut ; lahan basah di kota Depok menghadapi berbagai macam perubahan berupa masalah yang melekat baik karena pengaruh alam maupun buatan manusia. Meningkatnya aktivitas manusia telah mempengaruhi keadaan ekologi lahan basah sungai dan Danau memburuk, bahkan mengering di beberapa tempat dan menghadapi hal yang belum pernah terjadi sebelumnya ancaman dari pendangkalan air , polusi dan pemukiman penduduk. Perubahan lahan basah bisa terjadi keadaan di sekitarnya seperti kerusakan alam lahan dan berbagai pengaruh oleh manusia dan hal tersebut saling berkaitan dalam mempengaruhi lingkungan. Kondisi tersebut harus dicermati , agar tidak menimbulkan dampak di wilayah tersebut. Adanya krisis perubahan lahan basah akibat perubahan lingkungan, perlu suatu upaya untuk menjaga keberadaan lahan basah salah satunya dengan menggunakan suatu sistem pemantauan penggunaan guna lahan yang dapat menampilkan dalam data spasial dan atributnya.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nanin Anggraini, Sartono Marpaung, dan Maryani Hartuti pada tahun 2017 mengikat judul “**Analisis Perubahan Garis Pantai Ujung Pangkah Dengan Menggunakan Metode Edge Detection Dan Normalized Difference Water Index**” penelitian ini menggunakan deteksi untuk basah dengan metode NDWI, penggabungan citra warna menggunakan metode RGB-nature dan edge filtering. Pada penelitian yang dilakukan oleh Andriani, Eddy Ibrahim, Dinar Dwianugerah Putra dan Azharkholiqaffandi pada tahun 2017 mengikat judul” **Identifikasi Dataran Rendah Karakteristik Di Tanjung Api-Api Area Menggunakan Oleh Landsat 8**” penelitian ini menggunakan terbagi empat metode yaitu deteksi tutupan lahan dan klasifikasi. Pertama menggunakan deteksi untuk vegetasi hijau dengan metode NDVI , kedua menggunakan deteksi untuk lahan terbangun

dengan metode NDBI, ketiga menggunakan deteksi untuk lahan basah dengan metode NDWI, ketiga menggunakan deteksi untuk lahan basah dengan metode NDWI . Pada penelitian yang dilakukan oleh Syam'ani , Abdi Fithria , Leila Ariyani Sofia dan Siti Saidah pada tahun 2016 mengangkat judul “**Delineasi Otomatis Hutan Mangrove Dari Citra Ldcem Menggunakan Metode Hibrid Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) Dan Normalized Difference Water Index (NDWI)**”, penelitian ini menggunakan klasifikasi *NDWI* untuk membentuk kelas-kelas tutupan lahan, hasilnya dilakukan analisis perubahan tutupan lahan pertanian.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, perubahan pada citra permukaan, baik dari segi lingkungan maupun guna lahan menyebabkan perubahan luas kawasan basah, perubahan lahan basah dapat berdampak pada perubahan guna lahan dan mengganggu kegiatan manusia dan makhluk hidup yang lain. Dengan bantuan citra landsat 8 yang diluncurkan oleh USGS pada tahun 2013, kita dapat mengetahui perubahan kawasan lahan basah hingga tahun 2017 menggunakan kombinasi band dan metode yang dijelaskan di atas. pada penelitian ini masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mengolah citra dengan menggunakan transformasi Normalized Difference Water Index?
- b. Bagaimana cara melakukan klasifikasi citra dengan menggunakan Maximum Likelihood?
- c. Bagaimana cara mendeteksi perubahan kawasan lahan basah di wilayah kota Depok dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2017?
- d. Bagaimana akurasi proses klasifikasi lahan basah kota Depok?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang berhubungan dengan rumusan masalah diatas adalah sebagai berikut:

- a. Cangkupan wilayah penelitian ini dilakukan di wilayah kota Depok menggunakan citra landsat 8 dengan rentang data tahun 2013, 2014, 2015, 2016 dan 2017.
- b. Mengimplementasikan metode NDWI untuk klasifikasi lahan basah .
- c. Penelitian ini melakukan Analisa berdasarkan perubahan NDWI dengan perubahan kebasahan permukaan di wilayah kota depok.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pada tugas akhir ini adalah

- a. Mengetahui cara mengolah citra dengan menggunakan transformasi Normalized Difference Water Index.
- b. Mengetahui cara melakukan klasifikasi citra dengan menggunakan Maximum Likelihood.
- c. Mengetahui cara mendeteksi perubahan kawasan lahan basah di wilayah kota depok dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2017.
- d. Mengetahui akurasi proses klasifikasi lahan basah kota depok.

1.5 Kontribusi penelitian

Untuk mengetahui kondisi kawasan basah secara cepat dan akurat. Maka diperlukan penerapan teknologi penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Data tersebut didapat dari website USGS (United State Geological Survei) yang beralamat www.earthexplorer.usgs.gov website itu terakhir diakses pada tanggal 23 desember 2017 dan diolah dengan menggunakan bantuan penginderaan jauh dan harus memperhatikan resolusi citrapada data. Karena kuallitas informasi data sangat berpengaruh dengan resolusi yang dimiliki oleh citra. citra Landsat 8 adalah data yang digunakan dalam Skripsi ini. Landsat 8 merupakan Sebuah satelit generasi terbaru dari progam Landsat. Satelit ini merupakan Project kerjasama antara USGS dan NASA yang diluncurkan pada tahun 2013. Landsat 8 memiliki resolusi spasial

30 meter diharapkan dapat membantu memberikan informasi yang akurat mengenai perkotaan.

Dalam penelitian ini melakukan analisa geografis berbasis digital spasial dengan mengolah data landsat 8. alasan penggunaan data tersebut karena rentang waktu data yang dijadikan sumber penelitian adalah lima tahun dan landsat 8 diluncurkan tahun 2013, dan belum diluncurkan versi baru. dalam penelitian ini ada beberapa tahap metode metode NDWI atau transformasi *Normalized Difference Water Index* yang digunakan untuk deteksi kebasahan lahan. klasifikasi lahan untuk menentukan kelas-kelas guna lahan dari sampel training pada citra trasformasi menggunakan *maksimum likelihood*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini bermaksud agar skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan pada setiap bab dan saling berhubungan satu sama lainnya. sistematika penulisan akan dijelaskan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, kontribusi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat menjelaskan dasar teori yang menjadi dasar pembahasan seperti refrensi teori, citra landsat, penginderaan jauh, index kebasahan, klasifikasi citra dan berbagai bahan yang dibutuhkan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN “

Bab ini menjelaskan metode dan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, semua tahapan dijelaskan secara rinci, alat, serta pembagian jadwal kegiatan.”

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil penerapan metode penelitian yang berupa transformasi, klasifikasi, dan deteksi perubahan yang dihasilkan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran guna proses pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN