

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran hutan dan lahan telah menjadi perhatian masyarakat global tahun-tahun belakangan ini sebagai isu lingkungan dan ekonomi, terutama sejak kejadian *El Nino Southern Oscillation* (ENSO) pada tahun 1982/1983, 1994 dan 1997/1998 yang mengakibatkan kebakaran besar di Indonesia (Malingreau et al., 1985; Goldammer and Seibert, 1990; Kita et al., 2000; Tacconi, 2003). Tercatat bahwa pada kebakaran tahun 1997/1998 sebanyak 25 juta hektar lahan di seluruh dunia mengalami kebakaran (Tacconi, 2003). Kebakaran hutan dan lahan dianggap sebagai sebuah potensi ancaman terhadap pembangunan berkelanjutan karena dampak-dampak langsungnya terhadap ekosistem, kontribusinya terhadap peningkatan emisi karbon dan dampaknya terhadap keanekaragaman hayati (Tacconi, 2003). Lebih lanjut, kebakaran hutan dan lahan yang tidak terkendali merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap degradasi hutan dan lahan di daerah tropis (Hoffman et al., 2003).

Riau merupakan wilayah di Indonesia yang paling rawan terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan. Hal ini dapat dilihat dari data statistik bahwa luas wilayah yang mengalami kebakaran hutan dan lahan, meliputi; Sumatera (2,1 juta ha), Jawa (0,1 juta ha), Sulawesi (0,4 juta ha), dan Papua (1,0 juta ha) (Tacconi, 2003).

Memperhatikan ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan wilayah di Indonesia, terutama Provinsi Riau, serta dampak-dampak cukup serius yang akan diakibatkannya, maka perlu dilakukan suatu upaya mitigasi bencana. Salah satu upaya yang sangat bermanfaat dalam mendukung upaya mitigasi ini adalah penyediaan informasi sebaran spasial daerah-daerah yang telah mengalami kebakaran hutan dan lahan (area terbakar), serta perhitungan perubahan luas hutan dan lahan yang di akibatkan oleh kebakaran . Informasi ini sangat berguna bagi pemerintah

maupun pihak-pihak terkait lainnya yang menaruh perhatian dalam upaya rehabilitasi lahan pasca kebakaran.

Pengukuran area terbakar secara langsung di lapangan, selain relative mahal, juga memerlukan waktu yang lama. Terlebih lagi dilakukan pada wilayah yang luas dan sulit terjangkau. Salah satu alternatif metode yang dapat dilakukan untuk penyediaan informasi daerah bekas kebakaran hutan dan lahan secara relatif lebih cepat, dapat dilakukan secara serentak pada daerah yang relatif lebih murah serta tingkat akurasi yang dapat dipertanggungjawabkan adalah dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh (Cochrane, 2003).

Pemanfaatan citra satelit telah banyak dilakukan terutama untuk mengidentifikasi perubahan bentuk, luas ataupun kondisi lainnya dari suatu wilayah. Penelitian sebelumnya mengenai Akurasi Luas Areal Kebakaran Dari Data Landsat-8 OLI/TIR Di Wilayah Kalimantan oleh Zubaidah, Sulma dan Suwarsono (2017) dengan metode NBR yang bertujuan untuk melakukan verifikasi hasil deteksi lahan bekas kebakaran hutan atau lahan. Hasilnya menunjukan metode Δ NBR dapat diaplikasikan pada Landsat 8 dan dapat digunakan untuk mendeteksi *burned area*. Studi Akurasi Citra Landsat 8 dan Citra MODIS untuk pemetaan Area Terbakar oleh Herwanda dan Sukojo (2016) untuk membandingkan data Citra Landsat 8 dan MODIS untuk mendeteksi area terbakar. Selanjutnya, penelitian dari *Technique For Identifying Burned Vegetation Area Using Landsat 8 Data* (Bambang Trisakti, Nugroho dan Zubaidah 2016) bertujuan untuk mengembangkan metode mengidentifikasi dan memetakan area terbakar dengan Landsat 8. Hasilnya area terbakar dapat diekstraksi menggunakan kombinasi band NIR dan SWIR, sedangkan tanah diekstraksi menggunakan rasio SWIR/NIR.

Sesuai dengan penjelasan berbagai penelitian yang telah dilakukan, penelitian yang akan dilakukan adalah Estimasi luas area terbakar menggunakan metode *Normalized Burn Ratio* (NBR) pada studi kasus Provinsi Riau yang bertujuan untuk menganalisis area terbakar hutan dan lahan di Provinsi Riau menggunakan citra Landsat 8 OLI/TIR dengan metode NBR.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diperoleh rumusan masalah yaitu membuat model pengestimasi luas area terbakar dengan metode NBR dan deliniasi untuk member batasan area terbakar.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

- a. Data citra yang digunakan berdasarkan data citra satelit dari LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional).
- b. Wilayah yang dilakukan penelitian adalah Provinsi Riau pada tahun 2016 yang memiliki *hotspot* tertinggi .

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah analisis daerah bekas kebakaran hutan dan lahan (area terbakar) di Provinsi Riau menggunakan citra Landsat 8 OLI/TIR menggunakan metode NBR.

1.5 Kontribusi Penelitian

Kontribusi dari penelitian khususnya bagi ilmu komputer adalah membuat model pengestimasi untuk menganalisis luas area terbakar dengan metode NBR.

1.6 Luaran Yang Diharapkan

- a. Penelitian ini diharapkan menghasilkan model yang dapat digunakan untuk menganalisis luas area terbakar dengan metode *Normalized Burn Ratio (NBR)*
- b. Model penelitian ini dibangun dengan menggunakan perangkat lunak python

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini ditulis untuk memberikan kemudahan informasi bagi pembaca dan memberikan sedikit gambaran dalam mempelajari dan memahami isi dari penulisan Tugas akhir tentang

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran secara garis besar mengenai isi skripsi sehingga pembaca dapat memahami dengan mudah. Isi dari bab ini adalah latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, kontribusi penelitian, luaran yang diharapkan serta sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun laporan ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dijelaskan landasan teori yang akan mendukung penelitian ini dari metode-metode yang menjadi dasar bagi analisa permasalahan yang ada dan pemecahannya. Tinjauan pustaka ini didapat dari studi pustaka mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian skripsi ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai bahan-bahan pendukung aplikasi yang dibuat, serta perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) serta metodologi yang digunakan dalam dan penjadwalan dalam penelitian ini.

BAB 4 PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan yang berkaitan mengenai sistem aplikasi dan hasil uji coba yang telah dilakukan dalam penelitian ini, serta pembahasan atau analisa dari hasil ujicoba tersebut.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai kesimpulan dan saran yang dapat membangun serta meningkatkan maksud dan tujuan dari penelitian ini menuju arah yang lebih bermanfaat untuk banyak orang.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN