

INTISARI

Seiring berjalannya waktu, Kabupaten Lamongan mengalami pembangunan baik secara infrastruktur maupun fasilitas untuk mengimbangi pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat. Salah satu akibat pembangunan tersebut adalah berkurangnya tutupan vegetasi, sehingga berpengaruh pada meningkatnya suhu permukaan di wilayah tersebut. Dengan demikian, diperlukan kegiatan untuk menganalisis hubungan perubahan tutupan vegetasi dengan suhu permukaan agar dapat meminimalisir perubahan suhu permukaan di wilayah Kabupaten Lamongan.

Pada tugas akhir ini, data citra Landsat 8 OLI-TIRS tahun 2015, 2017 dan 2019 diolah menggunakan algoritma nilai indeks vegetasi atau NDVI (*Normalized Different Vegetation Index*) untuk melihat tingkat kehijauan vegetasi dan LST (*Land Surface Temperature*) untuk mengetahui suhu permukaan. Nilai NDVI dapat diperoleh dari *band red* dan *band near infrared* sedangkan nilai LST dapat diperoleh dari *band* termal yaitu *band 10*. Hubungan antara tutupan vegetasi dengan suhu permukaan adalah dapat diperoleh dengan cara menghitung nilai korelasinya.

Hasil tugas akhir menunjukkan bahwa rerata indeks vegetasi bervariasi pada setiap tahun. Rerata indeks vegetasi paling tinggi di wilayah Kabupaten Lamongan yaitu pada tahun 2017 senilai 0.4931 dan terendah tahun 2019 dengan nilai 0.3848. Suhu permukaan terdistribusi berbeda – beda tiap tahunnya. Suhu terdingin yaitu kurang dari 20°C adalah objek awan pada citra. Sedangkan suhu 25°C - 30°C terdistribusi pada wilayah bervegetasi rapat. Sementara itu, suhu 30°C - 35°C mendominasi di wilayah Kabupaten Lamongan di setiap tahun dan berada pada wilayah yang berindeks vegetasi sedang dan jarang. Suhu tertinggi yaitu lebih dari 35°C berada pada wilayah bervegetasi sangat jarang dan paling banyak pada tahun 2019 dengan rerata 36,55°C. Kemudian nilai korelasi yang diperoleh antara nilai NDVI dan nilai LST adalah negatif, yang artinya memiliki hubungan yang berbanding terbalik. Semakin rapat vegetasinya, maka semakin dingin suhu permukaannya dan sebaliknya. Nilai korelasi terbesar adalah pada tahun 2019 dengan nilai -0,580 yang berarti pengaruh perubahan indeks vegetasi terhadap suhu permukaan sebesar 58% dan terendah pada tahun 2015 yang hanya 9%.

Kata kunci: indeks vegetasi, ndvi, lst, citra Landsat 8

ABSTRACT

Over time, Lamongan Regency has developed infrastructure and facilities to compensate for the increasing population growth. One of the impact of this development is the reduction of vegetation cover, which has an effect on increasing surface temperatures in this region. Based on this background, analyzing the relationship between changes in vegetation cover and surface temperature in order to minimize surface temperature changes in the Lamongan Regency are needed.

In this final project, Landsat 8 OLI-TIRS image data for 2015, 2017 and 2019 are processed using the vegetation index value algorithm or NDVI (Normalized Different Vegetation Index) to see the level of vegetation greenness and Land Surface Temperature (LST) to determine surface temperature. NDVI values can be obtained from the red band and near infrared band while the LST value can be obtained from the thermal band that is band 10. The relationship between vegetation cover and surface temperature is obtained by calculating the correlation value.

The results of the final project show that the average vegetation index varies each year. The highest vegetation index in the Lamongan Regency was in 2017 at 0.4931 and the lowest in 2019 with a value of 0.3848. Surface temperatures are distributed vary each year. The coldest temperature, which is less than 20°C, is a cloud object in the image. Whereas temperatures 25°C - 30°C are distributed in densely vegetated areas. Meanwhile, temperatures of 30°C - 35°C dominate in the Lamongan Regency area every year and are in areas with medium and sparse vegetation index. The highest temperature, which is more than 35°C, is in a very rare vegetation area and most is in 2019 with an average of 36.55°C. Then the correlation value obtained between NDVI values and LST values is negative, which means it has an inverse relationship. The denser the vegetation, the cooler the surface temperature and vice versa. The biggest correlation value is in 2019 with a value of -0.580 which means the effect of changes in vegetation index on surface temperature by 58% and the lowest in 2015 which is only 9%.

Key words: vegetation index, ndvi, lst, Landsat 8 imagery