

ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN WILAYAH PESISIR TERHADAP GENANGAN BANJIR ROB DI KECAMATAN GENUK, KOTA SEMARANG TAHUN 2018, 2019, & 2020

Kartika Chakti Susanto

kartika.chakti@mail.ugm.ac.id

INTISARI

Kecamatan Genuk merupakan salah satu kecamatan di Kota Semarang yang juga mengalami pertumbuhan penduduk yang sangat pesat. Hal tersebut diketahui dengan jumlah penduduk tahun 2018 sebanyak 117.163 jiwa, tahun 2019 tercatat sebanyak 115.058 jiwa, dan tahun 2020 tercatat sebanyak 123.310 jiwa. Oleh karena itu, perlu diadakannya kajian perubahan penggunaan lahan dan kaitannya terhadap banjir rob, salah satunya dengan memanfaatkan produk dari penginderaan jauh berupa citra, karena dapat memberikan informasi dengan akurat mengenai perubahan penggunaan lahan. Tujuan dari penelitian ini untuk (1) Identifikasi banjir rob di Kecamatan Genuk pada Citra Sentinel-2, (2) Mengetahui perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir di Kecamatan Genuk tahun 2018-2020, dan (3) Menganalisis pengaruh perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir terhadap genangan banjir rob di Kecamatan Genuk tahun 2018-2020.

Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kebasahan pada citra Sentinel-2 ini dilakukan dengan perhitungan nilai *Normalized Difference Water Index* (NDWI) dengan memisahkan objek air dan non-air. Perubahan penggunaan lahan dapat diketahui melalui klasifikasi *supervised maximum likelihood* secara multi-temporal untuk kemudian dihitung luas perubahannya. Kemudian pengaruh antara perubahan penggunaan lahan dengan banjir rob dapat diketahui dengan analisis regresi linier sederhana.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa (1) Terjadi peningkatan pada tingkat kebasahan rendah tahun 2018 yang bernilai -0,76 meningkat menjadi -0,59 di tahun 2020, (2) Perubahan penggunaan lahan yang paling banyak mengalami penambahan luas yang terjadi pada tahun 2018-2019 yaitu penggunaan lahan bangunan industri bertambah sebesar 13,19 Ha dan lahan permukiman yang bertambah sebesar 359,98 Ha. Pertambahan luas penggunaan lahan yang paling banyak terjadi pada tahun 2019 - 2020, yaitu pada penggunaan lahan bangunan industri sebesar 48,06 Ha dan lahan permukiman sebesar 0,22 Ha, sedangkan pertambahan luas penggunaan lahan yang paling besar terjadi dari tahun 2018 - 2020, yaitu pada penggunaan lahan bangunan industri yaitu sebesar 58,45 Ha dan lahan permukiman yang bertambah sebesar 999,68 Ha, dan (3) Perubahan penggunaan lahan berpengaruh terhadap genangan banjir rob di Kecamatan Genuk. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$.

Kata Kunci: banjir rob, Citra Sentinel-2, kecamatan genuk, NDWI, penggunaan lahan

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CHANGES IN COASTAL LAND USE ON ROB FLOOD IN GENUK DISTRICT, SEMARANG CITY, 2018, 2019, & 2020

Kartika Chakti Susanto

kartika.chakti@mail.ugm.ac.id

ABSTRACT

Genuk District is one of the sub-districts in Semarang City which is also experiencing very rapid population growth. This is known by the recorded population in 2018 of 117,163 people, in 2019 in there were 115,058 people, and in 2020 there were 123,310 people. Therefore, it is necessary to study land use change and its relation to tidal flooding, one of which is by utilizing products from remote sensing in the form of images, because they can provide accurate information about changes in land use. The aims of this study were to (1) identify tidal flooding in Genuk District on Citra Sentinel-2, (2) determine changes in coastal land use in Genuk district in 2018-2020, and (3) analyze the effect of changes in coastal land use on inundation tidal floods in Genuk District in 2018-2020.

The method used to identify the degree of wettability in Sentinel-2 images is done by calculating the value *Normalized Difference Water Index* (NDWI) by separating water and non-water objects. Changes in land use can be known through *classification supervised maximum likelihood* multi-temporally to then calculate the area of change. Then the effect of changes in land use and tidal flooding can be determined by simple linear regression analysis.

The results of the study show that (1) There was an increase in the low wettability rate in 2018 which was -0,76 increased to -0,59 in 2020, (2) The land use change that experienced the greatest increase in area occurred in 2018- 2019, namely the use of industrial building land increased by 13,19 Ha and residential land which increased by 359,98 Ha. The most extensive increase in land use occurred in 2019 - 2020, namely in the use of industrial building land of 48,06 Ha and residential land of 0,22 Ha, while the largest increase in land use area occurred from 2018 - 2020, namely in the use of industrial building land which is equal to 58,45 Ha and residential land which increased by 999,68 Ha, and (3) Changes in land use have an effect on tidal flood inundation in Genuk District. The results of the ANOVA test show that the significance level is $0,000 < 0,05$.

Keywords: tidal flood , Citra Sentinel-2, genuk district, NDWI, land use