

ABSTRAK

Kota Semarang merupakan daerah yang sering mengalami banjir dikarenakan intensitas curah hujan yang tinggi dan sering terjadi pasang surut air laut. Banjir juga dapat terjadi karena kenaikan muka air laut yang disebabkan permukaan air laut cenderung lebih tinggi dibanding daratan di pesisir. Faktor lain penyebab banjir di Kota Semarang adalah perbedaan topografi yang drastis di daerah selatan yang berupa perbukitan hingga ke wilayah pesisir dibagian utara, akibatnya aliran dari hulu ke hilir pada beberapa sungai di wilayah pesisir memiliki kecepatan aliran yang tinggi dan menyebabkan limpasan pada daerah aliran sungai. Salah satu daerah aliran sungai yang setiap tahun mengalami banjir adalah DAS Mangkang Barat.

Penelitian ini menganalisis kecenderungan kenaikan muka air laut terhadap banjir di DAS Mangkang Barat. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh kenaikan muka air laut pertahunnya terhadap ketinggian atau elevasi banjir yang terjadi pada DAS Mangkang Barat mengalami kenaikan atau penurunan. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa data curah hujan untuk penentuan debit banjir rencana dan data *sea level rise* sebagai variabel fokus penelitian. Data-data lain berupa data pasang surut air laut dan data DEM sebagai data penunjang penelitian. Simulasi banjir dilakukan dengan *software Hecras 2D* sebanyak dua kali yaitu kondisi *existing* dan *forecasting*.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan dan simulasi didapatkan luas genangan banjir untuk simulasi pertama yaitu kondisi *existing* tahun 2023 sebesar 2002,03 ha. Simulasi kedua yaitu tahun 2043 sebesar 2008,49 ha. Selisih banjir keduanya sebesar 6,46 ha. Luas banjir mengalami kenaikan sebesar 0,3% dari tahun 2023 ke 2043. Kecenderungan kenaikan muka air laut dianggap berpengaruh terhadap banjir karena mempengaruhi pasang surut air laut yang menjadi penyebab banjir rob. Meskipun demikian, dilihat dari hasil simulasi banjir dengan nilai kenaikan muka air laut sebesar $4,5 \pm 0,4$ mm/tahun, selama 20 tahun hanya mempengaruhi elevasi banjir sebesar 5-10 cm.

Kata Kunci : Banjir, Kenaikan Muka Air Laut, Pasang Surut Air Laut, Debit, *Hecras*.

ABSTRACT

Semarang City is an area that is prone to flooding due to high rainfall intensity and frequent tides. Flooding can also occur due to sea level rise, as the sea level tends to be higher than the land on the coast. Another factor that causes flooding in the city of Semarang is the drastic difference in topography from the hilly southern area to the coastal area on the north, resulting in high flow velocity from upstream to downstream in several rivers in the coastal area, causing runoff in the watershed. One of the watersheds that is flooded every year is the Mangkang Barat Watershed.

This research analyses the tendency of sea level rise to flooding in the Mangkang Barat watershed. The main objective of this study is to determine whether the effect of sea level rise per year on the height or elevation of floods that occur in the Mangkang Barat watershed has increased or decreased. The data used are secondary data in the form of rainfall data to determine the flood discharge plan and sea level rise data as the research focus variable. Other data in the form of tidal data and DEM data were used as supporting data for the research. Flood simulation was carried out twice using Hecras 2D software, once for existing conditions and once for predicted conditions.

Based on the results of the calculation and simulation analysis, the flood inundation area for the first simulation is the existing condition in 2023 of 2002.03 ha. The second simulation in 2043 is 2008.49 ha. The difference between the two floods is 6.46 ha. The flooded area has increased by 0.3% from 2023 to 2043. The sea level rise trend is expected to have an impact on flooding as it affects the tides that cause tidal flooding. However, judging from the flood simulation results with a sea level rise value of 4.5 ± 0.4 mm/year, it only affects the flood height by 5-10 cm for 20 years.

Keywords: Flood, Sea Level Rise, Sea Tides, Flood Discharge, Hecras.