

Pemanfaatan model wavewatch III dan OTIS untuk estimasi potensi rob di Jakarta Utara = Implementation of wavewatch III and OTIS model to estimate the potential of coastal inundation in northern Jakarta

Andri Ramdhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20341191&lokasi=lokal>

Abstrak

Rob merupakan banjir yang terjadi akibat naiknya air laut pada daerah pesisir. Rob di Jakarta Utara pada beberapa tahun belakangan ini menjadi perhatian karena hampir setiap tahun terjadi dan menimbulkan berbagai macam kerugian diantaranya adalah terganggunya aktivitas berbagai sektor seperti perdagangan, transportasi, kesehatan serta kegiatan ekonomi lainnya. Seiring dengan makin meningkatnya frekuensi rob kerusakan infrastruktur semakin tinggi, sehingga dapat mengancam proses pembangunan wilayah pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan estimasi daerah potensi rob di Jakarta Utara dengan menggunakan hasil analisis model Wavewatch III dan OTIS untuk melihat pola dan karakteristik gelombang dan pasang surut yang mempengaruhi fluktuasi tinggi muka laut di pesisir Jakarta Utara. Sebagai bahan perbandingan digunakan data pengamatan tinggi muka laut di daerah Tanjung Priok.

Hasil perhitungan gabungan model tersebut dapat dilihat waktu periode, daerah potensi dan ketinggian dari banjir rob. Waktu periode rob di Jakarta berpotensi terjadi pada bulan Januari, Februari, November dan Desember, dengan puncaknya terjadi pada bulan Januari dan Februari. Untuk daerah potensi, hampir seluruh wilayah sepanjang pesisir mempunyai potensi rob karena pada umumnya mempunyai elevasi permukaan yang cukup rendah, tetapi ada beberapa daerah yang mempunyai potensi terbesar yaitu daerah Muara Baru, sebagian Tanjung Priok, Cilincing dan Marunda. Sedangkan potensi ketinggian rob bervariasi di seluruh pesisir dengan potensi tertinggi terjadinya genangan berada di daerah Muara Baru, Cilincing dan Marunda. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model gelombang laut dan pasang surut global dapat digunakan untuk melihat pola tinggi muka laut di perairan Jakarta. Hasil perbandingan model dan data pengamatan diperoleh pola dan karakteristik yang sama tetapi nilai model cenderung lebih besar.

.....Coastal inundation is a kind of flood which caused by sea level rise on coastal area. In several years, coastal inundation at North Jakarta is became hot issue because it happens almost every year and caused a variety of loss at some activity which are commerce, transportation, health, and other economic activity. Along with frequency of coastal inundation are increase, higher infrastructure damage in this case coastal area development would be threaten. This research goal to estimate the area which have a coastal inundation potential at North Jakarta using the output of wave model (Wavewatch III) and Tidal model (OTIS) to observe pattern and characteristic of wave and tidal which influenced sea level fluctuation. As Comparison, using sea level observation data at Tanjung Priok

The output from model composite calculation can referred to period time, potential area and water level. Coastal inundation time period at North Jakarta potential on January, February, November, and December at its height on January and February. For Potential area almost every area along coast have potential because in a general way have surface elevation quite low, but on some area have the highest potential which is Muara Baru, part of Tanjung Priok, Cilincing and Marunda. The potential puddle elevation have variation on whole coast with the highest potential where at Muara Baru, Cilincing, and Marunda.

As conclusion of this research, both of the model can be use to observe sea level pattern at Jakarta waters.

The output of model compare with observation data is having same pattern and characteristic but the model value is higher.