

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK
PEMODELAN BANJIR AKIBAT KENAIKAN MUKA AIR LAUT DI
WILAYAH KOTA ADMINISTRASI JAKARTA UTARA**

Disusun oleh

Adani Irsalina

16/396494/SV/10707

ABSTRAK

Kenaikan muka air laut merupakan penyebab terjadinya bencana banjir rob di wilayah Jakarta Utara. Beberapa faktor penyebab kenaikan muka air laut di antaranya adalah penurunan tanah, perubahan iklim dan fenomena alam seperti pasang surut air laut. Kenaikan muka air laut maksimum dapat dihasilkan apabila seluruh faktor terjadi secara bersamaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari setiap parameter dan nilai skenario yang dihasilkan pada tahun pemodelan serta mengetahui luasan area yang terdampak akibat kenaikan muka air laut.

Skenario total diperoleh dari penjumlahan nilai skenario setiap parameter yang didapat melalui perbandingan data terhadap tahun pemodelan. Nilai yang didapat akan digunakan sebagai *input* pemodelan banjir bersama data DEM dan garis pantai. Metode yang digunakan ialah operasi ketetanggaan dan iterasi pada *software ILWIS*. Lalu, model akan di *overlay* dengan data penggunaan lahan untuk mengetahui jenis penggunaan lahan yang terdampak.

Perhitungan skenario menghasilkan prediksi kenaikan muka air laut sebesar 0,285 m pada tahun 2020; 0,742 m pada tahun 2025 dan 1,2 m pada tahun 2030. Luas area yang terdampak di setiap tahun pemodelan secara berturut – turut adalah sebesar 1.487,330 ha; 2.116,947 ha dan 3.242,592 ha. Area penggunaan lahan yang paling banyak tergenang disetiap tahunnya adalah bangunan permukiman kota dan industri. Berdasarkan parameter yang digunakan penurunan muka tanah memberikan dampak paling besar terhadap kenaikan muka air laut yang terjadi di Jakarta.

Kata Kunci: Banjir rob, kenaikan muka air laut, iterasi, *nearest neighbor*, ILWIS.

***APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR FLOOD
MODELLING CAUSED OF SEA LEVEL RISE IN NORTH JAKARTA
ADMINISTRATION CITY***

Written by
Adani Irsalina
16/396494/SV/10707

ABSTRACT

Water sea level rise is caused by tidal flood phenomena in North Jakarta. Land subsidence, climate change and tidal activity are the reason that phenomena can happen in years to come. If the parameters happen at the same time, that will give a maximum result of water sea level rise. The purpose of this research is to give information about the parameters that most take effect on sea level rise, an extension of the affected area and to knows the impact of sea level rise to land use in North Jakarta from flood modelling.

The total scenario obtained from the sum of the parameter value, through data compares in a year of models happens. The value will be used as input data for flood modelling with a DEM and coastal line. Iteration and nearest neighbor operation are a method that uses in ILWIS software for this modelling. The model of flood area and land use data will be overlaid to get the affected area of land use.

Scenario calculation from all parameters predicted sea level rise in 2020 is 0,285 m; 0,742 m in 2025 and 1,2 m in 2030. The affected area in each modelling year is 1.487,330 ha; 2.116,947 ha and 3.242,592 ha. Every year most affected innudation area of land use are a city and industry. Form all parameters that use to flood modelling, land subsidence give the biggest impact on sea level rise in North Jakarta.

Keywords: *Tidal floods, sea level rise, iteration, nearest neighbour, ILWIS*