

# **ANALISIS POTENSI LUAS GENANGAN AIR ROB DI KOTA SEMARANG MENGGUNAKAN APLIKASI ARCGIS**

## **TUGAS AKHIR**

Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknik dari Universitas  
Katolik Soegijapranata



Oleh :

**Thira Nando**

**NIM : 17.B1.0014**

**Theng, Edwin Agung S.**

**NIM : 17.B1.0019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2023**

# **ANALISIS POTENSI LUAS GENANGAN AIR ROB DI KOTA SEMARANG MENGGUNAKAN APLIKASI ARCGIS**

## **TUGAS AKHIR**

Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknik dari Universitas  
Katolik Soegijapranata



Oleh :

**Thira Nando** NIM : 17.B1.0014  
**Theng, Edwin Agung S.** NIM : 17.B1.0019

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**Juli 2023**

## ABSTRAK

### **Analisis Potensi Luas Genangan Air Rob di Kota Semarang Menggunakan Aplikasi ArcGIS**

Oleh:

Thira Nando 17.B1.0014

Theng Edwin 17.B1.0019

Semarang merupakan salah satu kota besar di Pulau Jawa yang sangat rawan terkena banjir rob. Untuk mengurangi risiko banjir rob, pengelola bencana dan perencanaan kota, membutuhkan sistem perencanaan yang baik berdasarkan peta risiko bencana wilayah kota. Untuk mengembangkan peta risiko bencana, terlebih dahulu dilakukan validasi dan prediksi banjir rob untuk menghasilkan peta bahaya banjir rob untuk menghasilkan peta bahaya banjir rob di Kota Semarang. Simulasi model digunakan untuk mengetahui kondisi genangan rob di tahun 2022 dan tahun 2032. Analisis prediksi pasang surut merupakan metode yang digunakan untuk membuat model tersebut dengan menggunakan data model elevasi digital (DEM) yang diinformasikan menggunakan skenario peramalan. Pemodelan yang dijalankan adalah (1) pemodelan genangan akibat penurunan muka tanah dan pasang surut di tahun 2022 serta (2) pemodelan genangan akibat penurunan muka tanah dan pasang surut di tahun 2032. Pemodelan ini dilakukan dengan asumsi bahwa tidak ada konservasi kawasan pesisir selama 10 tahun ke depan dan tidak ada perubahan penggunaan lahan. Hasil skenario menunjukkan bahwa luas genangan dengan pemodelan 2 lebih besar dari pemodelan 1, yaitu 52,52 Ha (2022) < 53,53 Ha (2032). Pengoptimalan Pelabuhan dan tanggul di sepanjang pantai di Kota Semarang sebagai penahan banjir merupakan salah satu upaya penanggulangan banjir rob yang cukup efektif.

**Kata Kunci:** Banjir rob, Kota Semarang, risiko bencana, pemodelan

## ABSTRACT

### *Analysis of the Area Potential of Robust Waterlogging in the Semarang City Using the ArcGIS Application*

By:

Thira Nando 17.B1.0014

Theng Edwin 17.B1.0019

Semarang is one of the large cities in Java that very prone to tidal floods. To reduce the tidal flood risk, disaster managers and urban planning requires a well planning system based on disaster risk maps for urban areas. To develop a disaster risk map, validation and prediction of tidal floods are first carried out to produce a tidal flood hazard map in Semarang City. The model simulation is used to understand the condition of tidal inundation in 2022 and 2032. Tidal prediction analysis is the method used to create the model using digital elevation model data (DEM) which formulated using forecasting scenarios. The modeling carried out is (1) modeling of inundation due to land subsidence and changes in mean sea level (MSL) and (2) modeling of inundation due to inundation due to land subsidence and changes in average sea level in 2032. This modeling is carried out with the assumption that there is no conservation of coastal areas for the next 10 years and no change in land use. The scenario results show that the inundation area with model 2 is larger than model 1, namely 52.52 Ha (2022) < 53.53 Ha (2032). Optimizing harbors and embankments along the coast in the city of Semarang as a flood barrier is one of the efforts to deal with tidal floods which is quite effective

**Keyword:** Tidal flood, Semarang City, disaster risk, modeling