

## **PEMANFAATAN APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PROYEKSI PERUBAHAN GARIS PANTAI**

**(STUDI KASUS: KOTA SEMARANG DAN SEKITARNYA)**

Disusun Oleh:  
Isnia Nur Cahya Dewi  
15/379403/GE/08033

### **ABSTRAK**

Garis pantai memiliki dinamika perubahan dengan kondisi yang berbeda-beda, pesisir Semarang salah satunya. Pentingnya analisis perubahan garis pantai karena membantu dalam melakukan pengelolaan dan manajemen pesisir. Metode penginderaan jauh menjadi satu alternatif dalam ekstraksi informasi garis pantai, sehingga penelitian ini dilakukan dengan berbagai tujuan. Tujuan pertama yaitu untuk mengetahui kondisi perubahan garis pantai dalam beberapa periode waktu dari tahun 2000 hingga tahun 2018 dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh dan analisis perhitungan DSAS. Perubahan garis pantai hasil ekstraksi selanjutnya dianalisa untuk diketahui pengaruh perubahannya terhadap parameter disekitarnya yang menjadi tujuan kedua dari penelitian ini. Tujuan terakhir dengan dilakukan identifikasi proyeksi perubahan garis pantai Kota Semarang dan sekitarnya melalui pemodelan *Cellular Automata*. Pemodelan dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa variabel dari dependen dan independen. Variabel dependen yang digunakan berupa data perubahan garis pantai pada periode tahun yang memiliki akurasi nilai terbaik. Variabel independen digunakan dalam data masukan pemodelan, diantara variabelnya yaitu batimetri, kemiringan lereng, arus laut dan pasang surut.

Hasil penelitian mendapatkan simulasi dan proyeksi perubahan garis pantai Kota Semarang dan sekitarnya tahun 2018 dengan *Cellular Automata*. Simulasi diperoleh dengan nilai akurasi sebesar 98.29%. Hasil akhir prediksi perubahan garis pantai dilakukan untuk tahun 2022 dan 2026. Tahun 2022 didapatkan luasan sebesar 272 Ha. Sedangkan berdasarkan model proyeksi untuk tahun 2026, perubahan garis pantai yang terjadi dari tahun 2018 hingga 2026 sebesar 546 Ha.

Kata kunci: Garis Pantai, Proyeksi, *Cellular Automata*, Penginderaan Jauh, Pesisir Semarang

**UTILIZATION OF REMOTE SENSING AND GEOGRAPHIC  
INFORMATION SYSTEM APPLICATIONS FOR SHORELINE CHANGE  
PREDICTION  
(STUDY CASE: KOTA SEMARANG AND SURROUNDING)**

By :  
Isnia Nur Cahya Dewi  
(15/379403/GE/08033)

**ABSTRACT**

*The shoreline has the dynamics of change with different condition, one of them is Semarang city. Otherwise, should have shoreline change analysis. Shoreline change analysis are important for managed coastal zone management. Remote sensing method is an alternative process in the extraction of shoreline, so thid paper discusses with various objectives. First of this study is to identify shoreline changes in several periods from 2000 to 2018 use remote sensing method and DSAS to calculate the rate-of-changes. The result of the calculate shoreline changes is described by the effect of changes isung some parameter. The last goal is to identifu projection of shoreline changes in the city of Semarang and surrounding area through Cellular Automata modeling. Modeling is done by considering several vaiable dependens and indepents. The dependent variable using shoreline changes data in the year period which has the best accuracy. Independent variable area used in input modelng data, among the variables are bathymetry, slope, ocean currents and tides.*

*The results of the study obtained simulations and projections of shoreline changes in Semarang and its surroundings in 2018 with Cellular Automata. Simulation is obtained with an accuracy value of 98.29%. The final results of predictions of shoreline changes were carried out for the years 2022 and 2026. In 2022 an area of 272 Ha was obtained. While based on the projection model for 2026, changes in the coastline that occurred from 2018 to 2026 amounted to 546 Ha.*

*Keywords: Shorelines, Projection, Cellular Automata, Remote Sensing, Semarang Costline*