

## PEMETAAN PERUBAHAN GARIS PANTAI PERIODE 2016-2024 DAN KERENTANAN FISIK WILAYAH PESISIR KABUPATEN BADUNG MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAN DATA PENGINDERAAN JAUH

Oleh:

Luh Ayu Nurul Azhiima  
21/479087/SV/19433

### INTISARI

Kabupaten Badung merupakan wilayah di Pulau Bali dengan keindahan alam pantai yang melimpah dan menjadi salah satu daya tarik bagi wisatawan. Didukung dengan keberadaan bandara sebagai gerbang utama mendorong terjadinya perkembangan pesat di pesisir Badung dan menjadikan pesisir Badung sebagai pusat kegiatan ekonomi utama bagi masyarakat. Meskipun demikian, isu cuaca ekstrem dan kenaikan muka air laut dari dampak perubahan iklim memicu dinamika garis pantai yang secara negatif mengakibatkan kemunduran dan menggerus wilayah daratan. Selain itu, adanya bahaya gelombang dan pasang tinggi (rob) mengancam kelestarian pesisir dan kesejahteraan masyarakat di sekitarnya. Tujuan penelitian ini untuk (1) memetakan perubahan garis pantai periode 2016 s.d. 2024 dan (2) memetakan tingkat kerentanan fisik wilayah pesisir Kabupaten Badung dengan memanfaatkan data penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis. Metode analisis perubahan menggunakan teknik *overlay* dan Digital Shoreline Analysis System (DSAS) yang mencakup Net Shoreline Movement (NSM), End Point Rate (EPR), dan Linear Regression Rate (LRR). Sementara itu, analisis kerentanan pesisir menggunakan Coastal Vulnerability Index (CVI) dengan melibatkan aspek kemiringan lereng, geologi, geomorfologi, tunggang pasang surut, kenaikan muka air laut, perubahan garis pantai, dan ketinggian gelombang. Diperoleh hasil bahwa pesisir Kabupaten Badung memiliki penambahan luas wilayah sebesar 51,534 ha, yang menunjukkan bahwa perubahan luas wilayah didominasi oleh fenomena akresi. Fenomena akresi tersebut terjadi secara terfokus di beberapa titik, sementara fenomena abrasi memiliki pola memanjang di sisi barat dan timur pesisir Kabupaten Badung. Pesisir tersebut tergolong sebagai pesisir kerentanan tinggi – sangat tinggi akibat dominasi tipologi geomorfologi pesisir berupa dataran landai dengan material lepas yang mengurangi kemampuan beradaptasi terhadap bahaya yang mengancam pesisir.

**Kata Kunci:** Perubahan Garis Pantai, Kerentanan Pesisir, *overlay*, DSAS, NSM, EPR, LRR, CVI, Bahaya Pesisir, Penginderaan Jauh, SIG

***MAPPING OF COASTAL LINE CHANGES FOR THE PERIOD 2016-2024  
AND PHYSICAL VULNERABILITY OF THE COASTAL AREA OF BADUNG  
REGENCY USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS AND  
REMOTE SENSING DATA***

***By:***  
**Luh Ayu Nurul Azhiima**  
**21/479087/SV/19433**

***ABSTRACT***

*Badung Regency is an area on the island of Bali with abundant natural coastal beauty, making it a major attraction for tourists. Supported by the presence of an airport as the main gateway, this has encouraged rapid development along the Badung coastline and made it a major economic center for the community. However, issues such as extreme weather and sea level rise due to climate change have triggered negative coastal dynamics, resulting in land degradation and erosion. In addition, the danger of high waves and tides (rob) threatens the sustainability of the coast and the welfare of the surrounding community. The objectives of this study are to (1) map coastal line changes from 2016 to 2024 and (2) map the physical vulnerability of the coastal area of Badung Regency using remote sensing data and Geographic Information Systems. The method of analysis of change uses the overlay technique and the Digital Shoreline Analysis System (DSAS), which includes Net Shoreline Movement (NSM), End Point Rate (EPR), and Linear Regression Rate (LRR). Meanwhile, coastal vulnerability analysis uses the Coastal Vulnerability Index (CVI), which involves aspects of slope inclination, geology, geomorphology, tidal range, sea level rise, coastal line changes, and wave height. The results show that the coastline of Badung Regency has increased in area by 51,534 ha, indicating that changes in area are dominated by the phenomenon of accretion. This accretion phenomenon occurs in a concentrated manner at several points, while the abrasion phenomenon has an elongated pattern on the western and eastern sides of the coast of Badung Regency. This coast is classified as a high to very high vulnerability coast due to the dominance of coastal geomorphological typology in the form of gentle slopes with loose material that reduces the ability to adapt to threats to the coast.*

***Keywords:*** Coastal Change, Coastal Vulnerability, overlay, DSAS, NSM, EPR, LRR, CVI, Coastal Hazards, Remote Sensing, GIS