

## RINGKASAN

INUR ERISKA. Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Satelit Multi Resolusi di Desa Berakit dan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan. Dibimbing oleh MARIO PUTRA SUHANA dan ESTY KURNIAWATI.

Pantai di Desa Berakit dan Pengudang merupakan salah satu pantai yang ada di Kabupaten Bintan. Aktivitas paling menonjol yang terdapat di desa tersebut yaitu kawasan konservasi dan kawasan pariwisata. Potensi wisata tersebut tentu harus di dukung oleh kondisi pantai yang memadai. Selama tahun 2016 dan 2020 telah terjadi abrasi dan akresi di sepanjang pantai Desa Berakit dan Pengudang yang ditandai dengan penanaman mangrove serta pembangunan infrastruktur (hotel/resort). Untuk mengetahui kondisi pantai terjadi abrasi atau akresi digunakanlah teknik penginderaan jauh berbasis citra satelit. Hal ini dikarenakan penginderaan jauh dapat mengamati kondisi pantai dengan waktu yang telah lampau dibandingkan dengan pengukuran langsung dilapangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis serta memetakan perubahan garis pantai menggunakan data citra satelit multiresolusi yaitu Landsat 8, Sentinel 2a dan SPOT 7. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2022 di pantai Desa Berakit dan Desa Pengudang. Data yang digunakan adalah geomorfologi pantai, kemiringan pantai, prediksi pasang surut serta data citra multi resolusi (Landsat 8 tahun 2016 dan 2021, Sentinel 2a tahun 2016 dan 2021 serta SPOT 7 tahun 2017 dan 2021). Analisis perubahan garis pantai menggunakan perangkat lunak *Digital Shoreline Analysis System (DSAS)* dengan menggunakan metode *Net Shoreline Movement (NSM)* dan *End Point Rate (EPR)*. Hasil penelitian menunjukkan di Desa Berakit dan Pengudang dominan mengalami akresi, hal tersebut di duga terjadi disebabkan dari aktivitas manusia berupa penanaman *mangrove* dan pembangunan infrastruktur. Berdasarkan hasil analisis DSAS menunjukkan rata-rata jarak akresi terjauh di Desa Berakit secara berturut-turut pada citra Landsat 8, Sentinel 2a dan SPOT 7 yaitu sebesar 19,23 m, 16,88 m dan 12,15 m serta jarak abrasi terjauh yaitu sebesar -13,55 m, -8,41 dan -9,74 m. Sedangkan rata-rata jarak akresi terjauh di Desa Pengudang secara berturut-turut pada citra Landsat 8, Sentinel 2a dan SPOT 7 yaitu sebesar 13,50 m, 9,28 m dan 3,66 m serta abrasi terjauh yaitu sebesar -4,40 m, -4,57 m dan -4,41 m. Rata-rata laju perubahan garis pantai yaitu sebesar 0,08 m/tahun – 0,28 m/tahun. Dari ketiga citra satelit tersebut, citra SPOT 7 merupakan citra yang memiliki hasil lebih baik untuk perubahan garis pantai dibandingkan menggunakan citra satelit Landsat 8 maupun Sentinel 2a.

Kata kunci: Abrasi, akresi, citra satelit, DSAS, Kabupaten Bintan, perubahan garis pantai

## SUMMARY

INUR ERISKA. Mapping of Shoreline Changes Using Multi Resolution Satellite In Berakit and Pengudang Villages, Bintan Regency. Supervised by MARIO PUTRA SUHANA and ESTY KURNIAWATI.

The beach in the village of Berakit and pengudang are one of the beaches in Bintan Regency. The most prominent activities in the village are conservation areas and tourism areas. The tourism potential must be supported by adequate coastal conditions. During 2016 and 2020 there has been abrasion and accretion along the coast of Berakit and Pengudang villages which are marked by mangrove planting and infrastructure development (hotels/resort). To determine the condition of the coast where abrasion or accretion occur, satellite image-based remote sensing techniques are used. This is because remote sensing can observe coastal conditions in the past compared to direct measurements in the field. The purpose of this study was to analyze and map shoreline changes using multi-resolution satellite imagery data, namely Landsat 8, Sentinel 2a and SPOT 7. This research was carried out in March until June 2022 at the village of Berakit and Pengudang. The data used are coastal geomorphology, slope, tidal productions and multiresolution image data (Landsat 8 in 2016 and 2021, Sentinel 2a in 2016 and 2021 and SPOT 7 in 2017 and 2021). Analysis of shoreline changes using Digital Shoreline Analysis System (DSAS) software using Net Shoreline Movement (NSM) and End Point Rate (EPR) methods. The result of this research show that Berakit and Pengudang villages are dominantly experiencing accretion, this was thought to occur due to human activities in form of mangrove planting and infrastructure development. Based on the results of DSAS analysis, it shows that the average distance of the farthest accretion in Berakit village, respectively on Landsat 8, Sentinel 2a, SPOT 7 images is 19,23 m, 16,88 m and 12,15 m and the farthest abrasion distance is -13,55 m, -8,41 m and -9,74 m. Meanwhile, the farthest average accretion distance in Pengudang village, respectively on Landsat 8, Sentinel 2a and SPOT 7 images is 13,50 m, 9,28 m and 3,66 m and the farthest abrasion is -4,40 m, -4,57 m and -4,41 m. The average rate of shoreline change is 0.08 m/year – 0.28 m/year. Of the three satellite images, SPOT 7 is an image that has better shoreline changes than Landsat 8 and Sentinel 2a satellite imagery.

Keywords: Abrasion, accretion, multiresolution satellite imagery, DSAS, Bintan Regency, coastal changes