

## **ABSTRAK**

Penginderaan jauh adalah pengumpulan informasi tentang suatu objek atau daerah dari kejauhan, biasanya menggunakan data yang diambil dari satelit, pesawat, atau kendaraan bawah air. Pada sistem penginderaan jauh, metode yang digunakan kebanyakan meliputi fotografi, radar, spektroskopi, dan magnet.

Pada penginderaan jarak jauh ini data yang digunakan untuk pendekripsi bersifat dari website *Copernicus Open Access Hub* milik *European Space Agency* (ESA). Data yang digunakan adalah data pada tanggal 1 April 2018 yaitu sehari setelah terjadinya tumpahan minyak di Teluk Balikpapan. Penelitian ini menggunakan *Speckle Filtering* dan *Thresholding* pada tahap *pre-processing* dan algoritma *Scan Line* untuk perhitungan luas tumpahan minyak.

Hasil penelitian ini adalah Algoritma *Scan Line* dapat diimplementasikan untuk memperoleh jumlah piksel tumpahan minyak (*oil spill*), yang merupakan hasil *pre-processing* citra SAR Sentinel-1 di *software SNAP*, dan untuk menghitung luas area tumpahan minyak di Teluk Balikpapan. Hasil jumlah piksel tumpahan minyak yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 519.116 dengan luas 5.191 ha.

**Kata kunci:** Pengindraan Jarak Jauh, Tumpahan Minyak, SAR Sentinel-1, SNAP, Speckle Filtering, Thresholding, Algoritma Scan Line

## **ABSTRACT**

*Remote sensing is the collection of information about an object or area from a distance, usually using data taken from satellites, aircraft, or underwater vehicles. In remote sensing systems, the methods used mostly include photography, radar, spectroscopy, and magnetism.*

*In this case, the data used for detection comes from the Copernicus Open Access Hub website belonging to the European Space Agency (ESA). The data used is data on April 1, 2018, which is the day after the oil spill incident in Balikpapan Bay. This research uses Speckle Filtering and Thresholding in the pre-processing stage and Scan Line algorithm for the calculation of the area of the oil spill.*

*The result of this research is that the Scan Line Algorithm can be implemented to obtain the number of pixels of oil spills, which are the result of pre-processing Sentinel-1 SAR images in SNAP software, and to calculate the area of oil spills in Balikpapan Bay. The results of the number of pixels of oil spills obtained in this study were 519,116 with an area of 5,191 ha.*

**Keywords:** *Remote Sensing, Oil Spill, SAR Sentinel-1, SNAP, Speckle Filtering, Thresholding, Scan Line Algorithm*