

Perolehan Data Kedalaman

Pemetaan Kedalaman Laut dengan Sentinel-2A

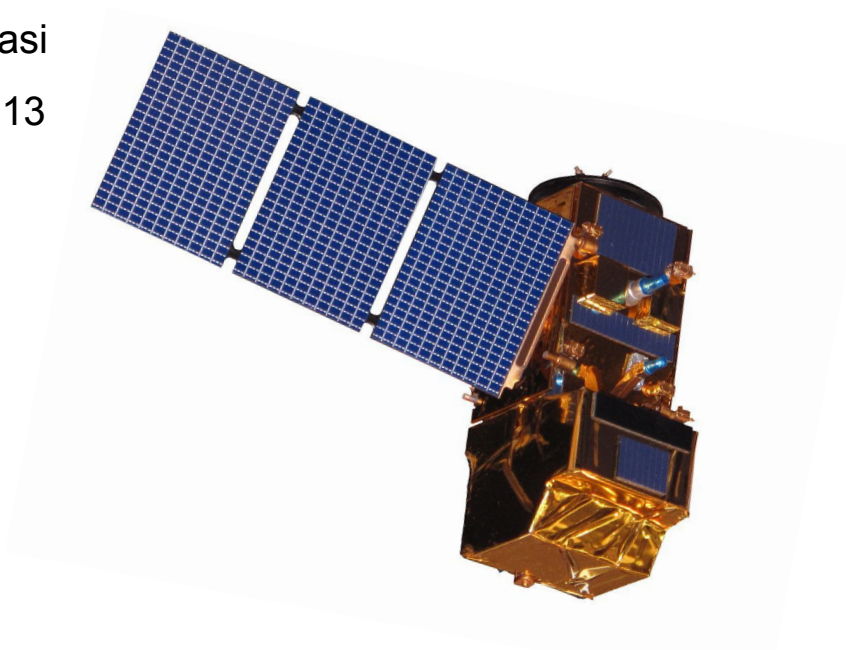
Disusun oleh **Gabrielle Angelina Salisha**

Satelit Sentinel-2A

Satelit Sentinel-2A yang diluncurkan pada tahun 2015 sebagai satelit observasi bumi yang dimiliki oleh European Space Agency (ESA). Sentinel-2A mempunyai 13 sensor band dengan resolusi spasial pada setiap piksel berkisar 10 sampai 60 m.

Karakteristik Citra Sentinel-2A (ESA 2015)

<i>Band</i>	Panjang Gelombang (μm)	Resolusi Spasial (m)
<i>Band 1 - Coastal aerosol</i>	0,443	60
<i>Band 2 - Blue</i>	0,490	10
<i>Band 3 - Green</i>	0,560	10
<i>Band 4 - Red</i>	0,665	10
<i>Band 5 - Vegetation Red Edge</i>	0,605	20
<i>Band 6 - Vegetation Red Edge</i>	0,740	20
<i>Band 7 - Vegetation Red Edge</i>	0,783	20
<i>Band 8 - Near-Infrared</i>	0,842	10
<i>Band 8A - Vegetation Red Edge</i>	0,865	20
<i>Band 9 - Water Vapour</i>	0,945	60
<i>Band 10 - SWIR – Cirrus</i>	1,375	60
<i>Band 11 - SWIR</i>	1,610	20
<i>Band 12 - SWIR</i>	2,190	20

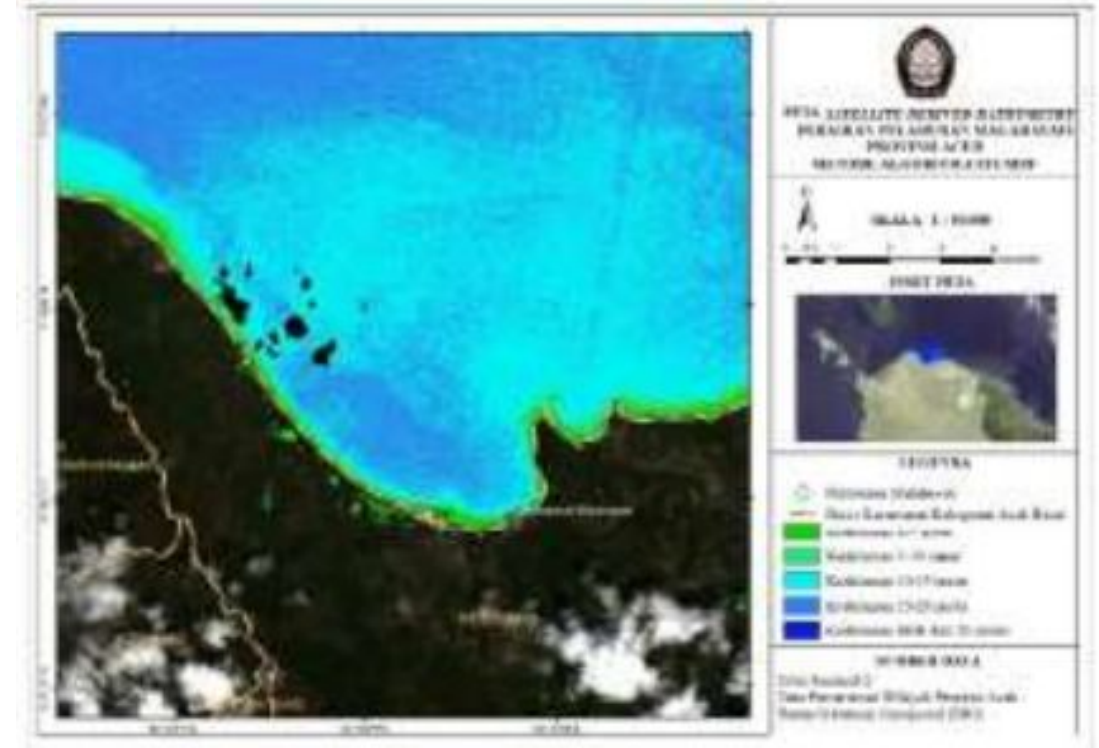


Band Sentinel-2A yang umum digunakan untuk Satellite Derived Bathymetry (Aji *et al.* 2021):

- Band 2 - Blue
- Band 3 - Green
- Band 4 - Red

Prinsip Kerja Sentinel-2A Untuk Batimetri

- Satelit Sentinel-2A dalam **Satellite-Derived Bathymetry (SDB)** didasarkan pada pemanfaatan citra satelit optik untuk mengestimasi kedalaman perairan.
- Algoritma Stumpf dapat digunakan untuk estimasi kedalaman laut dengan SDB. Menurut Aji (2021), kedalaman maksimal yang dapat dipetakan dengan algoritma ini mencapai 20 m. Prinsip utama dari algoritma Stumpf adalah **rasio reflektan antara band biru (B2) dan hijau (B3)**, di mana perubahan nilai rasio ini mencerminkan perubahan kedalaman air.
- Semakin dalam perairan, intensitas cahaya pada band biru lebih cepat mengalami penyerapan dibandingkan dengan band hijau, sehingga rasio antara kedua band ini dapat digunakan untuk mengestimasi kedalaman laut.



Peta Hasil Ekstraksi Kedalaman Laut Menggunakan Algoritma Stumpf (Aji 2021)

TERIMA KASIH