

Perolehan Data Penurunan Muka Tanah

Sumber Data Penurunan Permukaan Tanah

Disusun oleh **Danni Gilbert Hutagalung**

SUMBER DATA

Data penurunan muka tanah dapat diakses dari berbagai sumber dan platform, yang biasanya menggunakan teknologi seperti satelit, sensor radar, dan InSAR (Interferometric Synthetic Aperture Radar)

Sentinel-1 (ESA - Copernicus Program) (<https://scihub.copernicus.eu/>).

- Jenis data: Data radar C-band dari satelit Sentinel-1 yang memungkinkan pemantauan deformasi tanah melalui teknik InSAR.
- Aplikasi: Pemantauan penurunan tanah, gempa bumi, aktivitas vulkanik, dan perubahan permukaan akibat ekstraksi air tanah.
- Keunggulan: Data bebas awan, tersedia secara rutin, dan memiliki resolusi spasial yang tinggi, cocok untuk pemantauan perubahan kecil pada permukaan bumi

TerraSAR-X (DLR - German Aerospace Center)

- Jenis data: Data radar X-band yang beresolusi sangat tinggi, dengan kemampuan pemantauan perubahan kecil pada permukaan bumi menggunakan InSAR.
- Aplikasi: Pemantauan deformasi tanah, perubahan struktural akibat gempa, pengendalian aktivitas tambang, dan monitoring urbanisasi.
- Keunggulan: Resolusi spasial tinggi dan kemampuan untuk mengamati area kecil dengan detail tinggi, cocok untuk pemantauan lokal.

SUMBER DATA

PALSAR (Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar) - ALOS

- Jenis data: Data radar L-band yang berasal dari satelit ALOS (Advanced Land Observing Satellite) milik JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency).
- Aplikasi: Pemantauan penurunan tanah, deformasi akibat ekstraksi sumber daya, gempa bumi, dan aktivitas vulkanik.
- Keunggulan: Band L (panjang gelombang lebih panjang) sangat baik untuk menembus vegetasi dan menangkap perubahan topografi di wilayah yang tertutup tanaman atau pepohonan.

RADARSAT (Canadian Space Agency)

- Jenis data: SAR dengan C-band (5,405 GHz), dengan peningkatan fleksibilitas mode polarisasi.
- Aplikasi: Pemantauan lahan, lautan, sumber daya alam, pertahanan, serta mitigasi bencana. Ia juga memungkinkan aplikasi InSAR (Interferometric SAR) untuk mendeteksi deformasi tanah seperti penurunan tanah, pergerakan lempeng, dan aktivitas vulkanik.
- Keunggulan: Mampu melakukan pemindaian dengan berbagai mode polarisasi, termasuk dual-polarization (HH/HV atau VV/VH), quad-polarization. Pada RCM (RADARSAT Constellation Mission) memiliki peningkatan frekuensi pencitraan karena terdiri dari tiga satelit yang bekerja bersama-sama

TERIMAKASIH