

Fundamental Penurunan Muka Tanah

Dampak Penurunan Muka Tanah

Disusun oleh **Danni Gilbert Hutagalung**

DAMPAK PENURUNAN MUKA TANAH

Penurunan muka tanah (land subsidence) memiliki dampak yang luas dan kompleks dalam berbagai aspek, termasuk lingkungan, ekonomi, dan infrastruktur.



Penurunan Muka Tanah menjadi penyebab utama banjir di Semarang (*BNPB*)

DAMPAK PENURUNAN MUKA TANAH

LINGKUNGAN

Amblesan Tanah dan Genangan Rob

- Penurunan tanah dapat menyebabkan amblesan tanah yang makin parah, membuat genangan rob semakin luas.
- Wilayah-wilayah dengan elevasi rendah terhadap permukaan laut seperti Semarang rentan terhadap banjir rob yang lebih intensif.

Intrusi Air Laut

- Eksternalitas utama penurunan tanah adalah intrusi air laut ke wilayah daratan.
- Hal ini mengancam persediaan air bersih dan mengubah kondisi tanah menjadi lebih asin, yang berdampak pada produktivitas pertanian.

Kerusakan Vegetasi

- Perubahan kondisi hidrologis akibat subsiden dapat mengganggu vegetasi lokal.
- Daerah yang semula subur untuk pertanian bisa mengalami kegagalan panen karena air yang lebih sulit diserap atau karena tanah menjadi terlalu basah atau terlalu asin.

Perubahan Ekosistem

- Wilayah yang awalnya habitat alami untuk berbagai spesies tumbuhan dan hewan bisa berubah menjadi lahan yang tergenang air atau lebih kering, mengganggu keseimbangan ekosistem.

DAMPAK PENURUNAN MUKA TANAH

INFRASTRUKTUR

Kerusakan Bangunan dan Jalan

- Subsiden menyebabkan permukaan tanah tidak stabil, sehingga bangunan, jalan, jembatan, dan infrastruktur lainnya dapat retak atau bahkan runtuh.
- Infrastruktur ini tidak dirancang untuk menahan perubahan vertikal permukaan tanah yang signifikan, sehingga rentan terhadap kerusakan.

Kegagalan Sistem Drainase dan Sanitasi

- Sistem drainase yang dirancang dengan ketinggian tertentu bisa kehilangan fungsinya jika tanah di sekitarnya turun.
- Hal ini dapat menyebabkan air menggenang di jalan atau pemukiman, meningkatkan risiko banjir dan memperburuk kualitas sanitasi.

Kerusakan Infrastruktur Publik

- Rel kereta api, saluran pipa air, dan kabel bawah tanah bisa terganggu oleh pergeseran tanah.
- Penurunan tanah dapat menyebabkan keretakan atau perpindahan posisi infrastruktur tersebut, yang berpotensi memicu kecelakaan atau kebocoran.

DAMPAK PENURUNAN MUKA TANAH

EKONOMI

Biaya Perbaikan dan Pemeliharaan

- Penurunan tanah sering kali mengakibatkan kerusakan pada infrastruktur seperti jalan, jembatan, dan bangunan.
- Biaya perbaikan dapat sangat tinggi; misalnya, biaya perbaikan tanah menggunakan metode tertentu bisa mencapai ratusan miliar rupiah

Kerugian Akibat Keterlambatan Proyek

- Proyek konstruksi yang terhambat oleh penurunan tanah akan menghadapi biaya tambahan akibat keterlambatan.
- Waktu yang diperlukan untuk perbaikan dan konsolidasi tanah dapat memperpanjang durasi proyek secara keseluruhan, yang berdampak pada pendapatan dan biaya operasional.

Penurunan Nilai Properti

- Properti di daerah yang mengalami penurunan tanah mungkin mengalami penurunan nilai jual karena kekhawatiran akan keamanan dan stabilitas bangunan. Hal ini dapat mengurangi investasi di wilayah tersebut.

Gangguan pada Kegiatan Ekonomi

- Infrastruktur yang rusak dapat mengganggu kegiatan ekonomi lokal, termasuk distribusi barang dan layanan. Misalnya, akses ke pelabuhan atau pusat distribusi dapat terhambat, mempengaruhi rantai pasokan dan pengiriman barang.

TERIMAKASIH