

APLIKASI BERBASIS KOMPUTASI AWAN UNTUK PEMETAAN DAERAH RAWAN TANAH LONGSOR DENGAN METODE PEMBOBOTAN TERTIMBANG DI KABUPATEN TRENGGALEK TAHUN 2023



Latar Belakang

Tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia dan menimbulkan dampak besar terhadap kehidupan masyarakat. Berdasarkan data BNPB, selama 2015-2024 tercatat 7.024 kejadian tanah longsor, dengan 183 kejadian hingga April 2024. Kabupaten Trenggalek termasuk wilayah rawan longsor karena kondisi topografi curam, jenis tanah pelapukan, serta curah hujan tinggi. Untuk mendukung mitigasi bencana, penelitian ini memanfaatkan Google Earth Engine (GEE) berbasis komputasi awan dalam pemodelan risiko longsor. Teknologi ini mampu mengolah data spasial secara efisien untuk mendukung pengambilan keputusan dan pencegahan bencana di wilayah rawan.

Tujuan

1. Memetakan sebaran daerah rawan tanah longsor di Kabupaten Trenggalek menggunakan Google Earth Engine (GEE) dengan metode pembobotan tertimbang.
2. Membangun peta interaktif melalui Earth Engine Apps untuk menampilkan area rawan tanah longsor di Kabupaten Trenggalek.



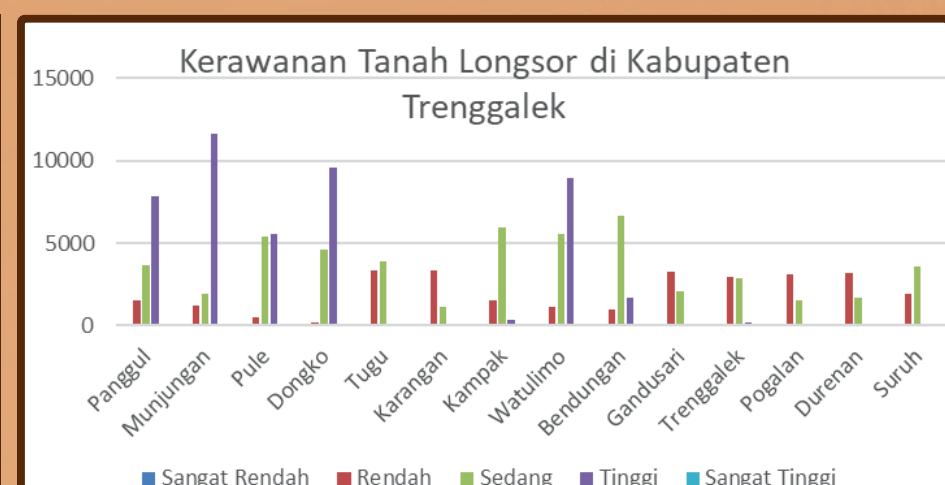
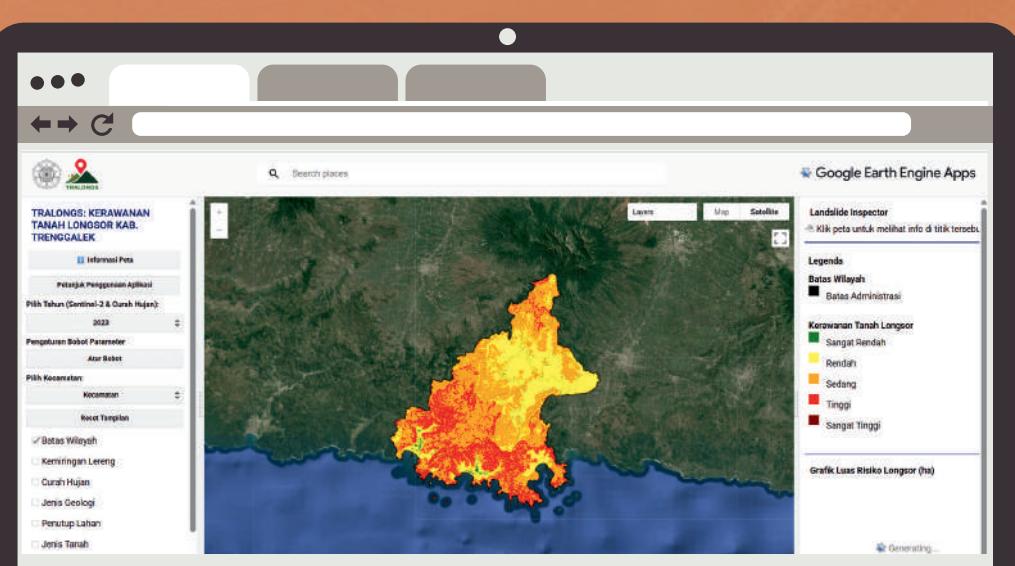
TAUTAN EARTH ENGINE APPS

<https://bit.ly/TralongsApps>

Metode



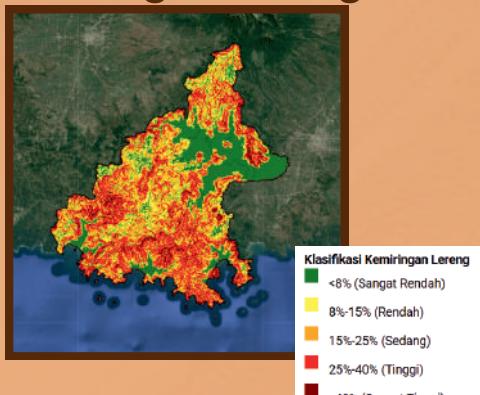
Earth Engine Apps TRALONG



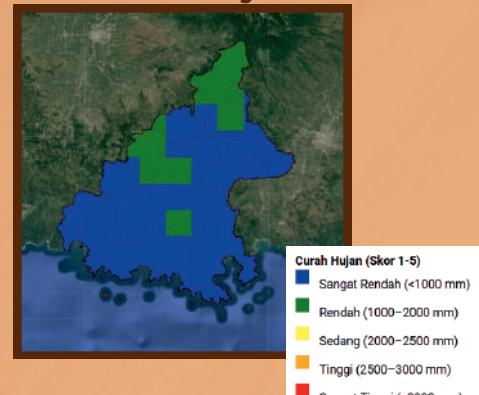
Kerawanan tanah longsor **Tingkat Sedang** adalah yang paling dominan dengan luas **50.547,4 ha**. Kecamatan yang paling rawan terjadi tanah longsor: **Munjungan, Dongko, Watulimo, Dongko, dan Panggul**.

Parameter Kerawanan Tanah Longsor

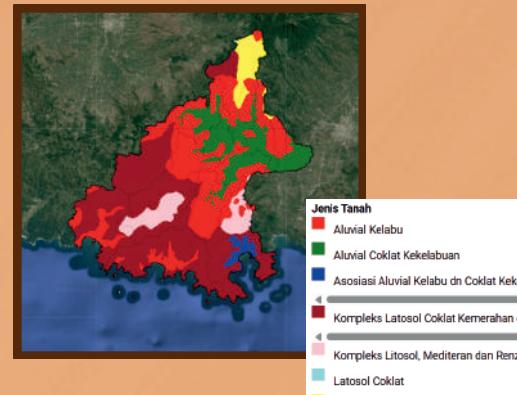
Kemiringan Lereng



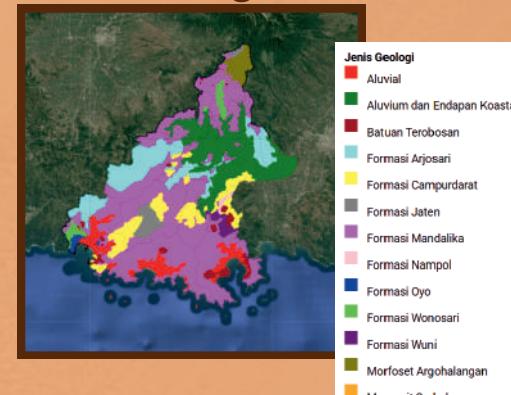
Curah Hujan



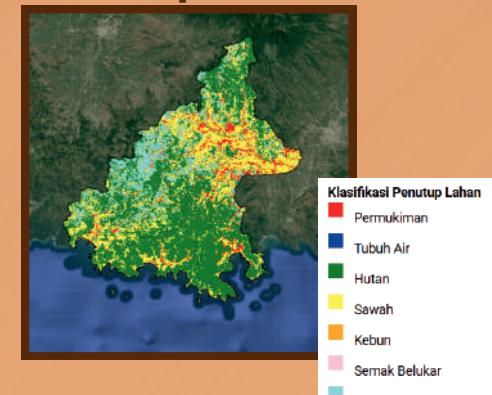
Jenis Tanah



Geologi



Penutup Lahan



Kesimpulan

1. Pemetaan kerawanan tanah longsor Kabupaten Trenggalek 2023 menggunakan metode pembobotan tertimbang dengan parameter **kemiringan lereng, curah hujan, geologi, jenis tanah, dan penutup lahan**. Hasil menunjukkan wilayah kerawanan sedang mendominasi (**50.547,4 ha**) dengan akurasi **73%**.
2. Earth Engine Apps "TRALONGS" menampilkan peta interaktif daerah rawan longsor di Trenggalek yang dapat diakses melalui web browser. Aplikasi dilengkapi panel layer, legenda, inspector, dan grafik, serta memperoleh **uji usabilitas 90,79% (kategori tinggi)**.