

ABSTRAK

ANALISIS HUBUNGAN PENURUNAN MUKA TANAH TERHADAP VOLUME LALU LINTAS PADA RUAS JALAN JENDERAL SUDIRMAN KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE D-InSAR

Nur Intan Putri Kamelia Y, Popy Wulan Purnamsari
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Penurunan tanah merupakan salah satu permasalahan geoteknik yang dapat mengganggu stabilitas dan kenyamanan infrastruktur jalan. Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Jenderal Sudirman, Kota Palembang, yang diketahui mengalami penurunan permukaan tanah dalam beberapa tahun terakhir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penurunan tanah berdasarkan beban kendaraan yang melintas dan menganalisis hubungan antara keduanya menggunakan pendekatan *Differential Interferometric Synthetic Aperture Radar* (DInSAR) dan metode *forecast linear*.

Data beban kendaraan diperoleh dari hasil pengolahan Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) pada tahun 2018, 2020, dan 2024, kemudian dikonversi menjadi total beban tahunan (ton/tahun). Sedangkan data penurunan tanah diperoleh dari pengolahan citra satelit Sentinel-1A dengan metode DInSAR, yang kemudian dirata-ratakan secara long section per lajur jalan. Nilai penurunan tanah yang teridentifikasi adalah sebesar -14,414 cm pada tahun 2018, -13,0255 cm pada tahun 2020, dan -7,7472 cm pada tahun 2024. Prediksi untuk tahun 2025 dilakukan menggunakan metode *forecast linear*, dan diperoleh nilai penurunan sebesar -14,4519 cm berdasarkan beban kendaraan sebesar 48.380.385 ton/tahun.

Kata kunci: Penurunan tanah, Jalan Jenderal Sudirman, beban kendaraan, DInSAR

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LAND SUBSIDENCE AND TRAFFIC VOLUME ON JL. JENDERAL SUDIRMAN, PALEMBANG CITY USING THE D-InSAR METHOD

Nur Intan Putri Kamelia Y, Popy Wulan Purnamsari

Department of Civil Engineering, Sriwijaya State Polytechnic

Land subsidence is one of the geotechnical problems that can affect the stability and safety of road infrastructure. This study was conducted on Jalan Jenderal Sudirman, Palembang City, which has shown surface deformation over the past few years. The purpose of this research is to identify the pattern of ground subsidence in relation to vehicle loading, using the Differential Interferometric Synthetic Aperture Radar (DInSAR) method and linear forecast analysis.

Traffic load data were obtained from the Average Daily Traffic (ADT) multiplied by 365 days to produce annual load values (tons/year) for 2018, 2020, and 2024. Land subsidence values were derived from Sentinel-1A satellite imagery processed using the DInSAR method and averaged based on the longitudinal profile of each lane. The observed subsidence values were -14,414 cm in 2018, -13.0255 cm in 2020, and -7.7472 cm in 2024. The value for 2025 was estimated using the linear forecast method, resulting in a predicted land subsidence of -14,4519 cm under an estimated traffic load of 48,380,385 tons/year.

Keywords: *Land subsidence, Jenderal Sudirman load, vehicle load, DInSAR.*