

ABSTRACT

ANALYSIS OF LAND SUBSIDENCE WITH SMALL BASELINE SUBSET DIFFERENTIAL SAR INTERFEROGRAMS IN THE CITY OF BANDARLAMPUNG

By

BAGAS SETYADI

Bandarlampung is one of the cities in Indonesia, which has the potential to land subsidence due to human activity or natural phenomena. However it is still lack of information and the study of land subsidence that ever made. This research used 15 SARs data in the intervening years from 2006 to 2011 were combined to produce the interferogram and then inverted by using SBAS algorithm. Based on data analysis, SBAS technique reliable enough to determine the deformation symptoms quick and accurately, where it is known that the land subsidence in Bandarlampung an average of 0.06 mm/year is considered quite stable due to the geological structure that does not allow for the process of massive consolidation. However, some locations have indications of subsidence more than 5 mm/year, even the highest reaches more than 30 mm/year which is identified in the Campangraya, Kedamaian, Kangkung, Sukaraja, Bakung, and Beringinraya. Subsidence that occurred is suspected caused by tectonic and human activity and is more likely to occur in the new area suffered by land conversion. Subsidence that occurred implications on damage to the building structure, the occurrence of tidal flooding in coastal areas, and landslides in hilly areas.

keywords: Differential Interferometric SAR (DInSAR), Small Baseline Subset (SBAS).

ABSTRAK

ANALISIS PENURUNAN MUKA TANAH DENGAN *SMALL BASELINE SUBSET DIFFERENTIAL SAR INTERFEROGRAMS* DI KOTA BANDARLAMPUNG

Oleh

BAGAS SETYADI

Bandarlampung adalah salah satu kota di Indonesia yang berpotensi mengalami penurunan muka tanah karena adanya aktivitas manusia ataupun fenomena alam. Walaupun begitu hingga saat ini belum adanya informasi maupun studi mengenai gejala penurunan muka tanah yang pernah dilakukan. Penelitian ini sendiri menggunakan 15 data SAR dalam selang tahun 2006 – 2011 yang dikombinasikan untuk menghasilkan *interferogram* untuk kemudian diinversi dengan algoritma SBAS. Berdasarkan analisis data, teknik SBAS cukup reliabel untuk mengetahui gejala deformasi secara cepat dan akurat, dimana diketahui bahwa penurunan muka tanah di Bandarlampung rata-rata 0,06 mm/tahun yang dinilai cukup stabil dikarenakan tatanan geologi yang tidak memungkinkan untuk terjadinya proses konsolidasi secara masif. Namun beberapa lokasi mengalami indikasi penurunan muka tanah lebih dari 5 mm/tahun bahkan yang tertinggi mencapai lebih dari 30 mm/tahun yang teridentifikasi di daerah Campangraya, Kedamaian, Kangkung, Sukaraja, Bakung, dan Beringinraya. Penurunan muka tanah yang terjadi diduga disebabkan oleh aktivitas tektonik dan kegiatan manusia dan lebih cenderung terjadi pada daerah yang baru mengalami konversi lahan. Penurunan muka tanah yang terjadi kemudian berimplikasi terhadap kerusakan struktur bangunan, terjadinya banjir rob di daerah pesisir, dan tanah longsor di daerah perbukitan.

kata kunci: *Differential Interferometric SAR (DInSAR)*, *Small Baseline Subset (SBAS)*.