

Abstrak

Tiga kepulauan di Indonesia dengan pertumbuhan ekonomi terendah adalah Sumatera, Kalimantan dan Papua. Dimana ketiga kepulauan ini didominasi oleh tanah gambut, yaitu tanah organik dengan kandungan organik yang sangat tinggi (>75%). Besar kemungkinannya akan terjadi peningkatan laju pembangunan struktur maupun infrastruktur yang mampu memfasilitasi mobilisasi yang berkaitan dengan kegiatan perekonomian seperti jalan tol, sebagai usaha meningkatkan perekonomian ketiga kepulauan ini. Sedangkan konstruksi jalan, khususnya jalan tol di atas tanah gambut masih cukup jarang dilaksanakan di Indonesia, karena lokasi dengan tanah gambut ini biasanya akan dihindari untuk pembangunan. Pembangunan di tanah gambut akan lebih sulit karena memiliki daya dukung yang rendah dan akan mengalami penurunan yang masif. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk memberi gambaran atas besar penurunan yang akan terjadi pada lapisan tanah gambut yang menopang penampang jalan tol di atas tanah timbunan pasir dengan ketinggian 4 m, dimana pada lapisan tanah gambut tidak dilakukan usaha perbaikan apapun. Analisis stabilitas lereng untuk timbunan pasir dilakukan dengan program SLOPE/W dan memperoleh faktor keamanan sebesar 0,980 dengan metode Morgenstern-Price. Dan dengan umur rencana pondasi jalan selama 40 tahun, lapisan tanah gambut dan timbunan pasir akan mengalami penurunan sebesar 3,0844 m.

Kata kunci: tanah gambut, penurunan, konsolidasi, timbunan, jalan tol.

Abstract

The three islands in Indonesia with the lowest economic growth are Sumatera, Kalimantan and Papua. Where the three islands are dominated by peat soils, which is a kind of organic soil with very high organic content (>75%). It is highly possible that there will be an increase in the rate of construction of structures and infrastructure to help with mobilization that is related to economic activities, such as toll roads, as an effort to improve the island's economic growth. Meanwhile, road construction on top of peat soil is still quite rare in Indonesia, because peat dominated lands is usually avoided for construction use. Construction on top of peat soil will be more problematic because peat soil is known to have low bearing capacity and will undergo massive settlement. Therefore, this study aims to provide an overview of the magnitude of subsidence that will occur in the soil layer that supports a toll road on top of a 4 m high sand embankment, where no improvement effort is made in the peat soil layer. Slope stability analysis for the sand fill was carried out using the SLOPE/W program and obtained a safety factor of 0.980 based on the Morgenstern-Price method. With the service period of 40 years, the peat soil layer and sand deposition will settle by 3.0844 m.

Keywords: *peat soil, settlement, consolidation, embankment, toll roads.*