

INTISARI

Judul : Analisis Perkuatan Tanah Lunak Dengan Menggunakan Mini Pile Pada Pekerjaan Oprit Jembatan (Studi Kasus: Sungai Ci Selaraja Sta. 26+600 Pembangunan Jalan Tol Serang-Panimbang), Nama : Alpin Alpriansyah, Nim : 41117120064, Dosen Pembimbing : Ir.Desiana Vidayanti, MT, 2019.

Jika lapisan tanah dibebani maka, tanah akan mengalami regangan atau penurunan (*settlement*). Regangan yang terjadi dalam tanah ini disebabkan oleh dua akibat, yaitu berubahnya susunan tanah dan berkurangnya rongga pori di dalam tanah tersebut. Jumlah dari regangan di seluruh lapisan tanah, merupakan penurunan tanah total (*Hardiyatmo, 2018 : 190*). Pekerjaan pembangunan main road jembatan sungai CiSelaraja pada area oprit Sta.26+500 sampai Sta. 26+700 jalan tol Serang-Panimbang, Rangkasbitung kabupaten Lebak-Banten. Hasil penyelidikan tanah diketahui berjenis tanah lunak, sehingga direncanakan perkuatan tanah lunak dengan menggunakan mini pile 25×25 dengan memprediksi panjang masing-masing 6 m, 9 m, dan 12 m. Hasil analisis yang telah dilakukan kapasitas dukung tanah (Q_{ult}) yang mendukung terhadap beban (Q) berada pada kedalaman 11 meter dengan $SF=3,51$, penurunan konsolidasi (S_c) sebesar 1,05 m sedalam 20 meter dari permukaan tanah. Kapasitas dukung ijin tiang tunggal (Q_{ijin}) untuk mini pile kedalaman 6m=115,2 kN/m², 9m=213,6 kN/m², dan 12m=377,6 kN/m². Jarak melintang (n) dan memanjang (m) untuk mini pile kedalaman 6m ($n=m$) =0,5 m, 9m ($n=m$) =0,5 m, dan 12m ($n=m$) =0,5 m. Kapasitas dukung ijin kelompok tiang (Q_g) dengan beban yang terjadi (Q_{total}) untuk mini pile kotak dimensi 25cm×25cm dengan kedalaman 6m = 3343334,400 kN, 9 m= 6499099,200 kN, dan 12m = 10958707,200 kN, dengan beban yang terjadi $Q_{total} = 509040$ kN. Diambil analisis untuk perhitungan penurunan (S_c) adalah mini pile kotak dimensi 25cm×25cm dengan kedalaman 9 m yang dianggap memiliki daya dukung melebihi beban yang terjadi. Diperoleh penurunan (S_c) kelompok tiang yang terjadi pada mini pile kotak dimensi 25cm×25cm dengan kedalaman 9 m sebesar 0,0233 m.

Kata Kunci : Tanah Lunak, Mini Pile, Penurunan Tanah (S), Kapasitas Dukung Ijin Kelompok Tiang (Q_g), Penurunan Kelompok Tiang (S_c).

ABSTRACT

Title: Analysis of soft soil composite with the use of Mini Pile on the work Oprit Bridge (Case Study: CiSelaraja River Sta. 26+600 Construction of Serang-Panimbang Toll Road), Name: Alpin Alpriansyah, Nim: 41117120064, Mentor: Ir. Desiana Vidayanti, MT, 2019.

If the soil layer is burdened, the soil will undergo strain or settlement. The strain that occurs in the soil is caused by two consequences, namely the change of soil and the settlement in pore cavity in the soil. The number of strain across the ground, is a total land settlement (*Hardiyatmo, 2018:190*). Construction of the main road of CiSelaraja River Bridge on the area of the Oprit Sta. 26+500 to Sta. 26+700 toll road Serang-Panimbang, Rangkasbitung regency of Lebak-Banten. The results of soil investigation are known to be soft soil, so that the soft soil is planned by using the mini pile 25×25 by predicting the length of each 6 m, 9 m, and 12 m. The results of soil investigation are known to be soft soil, so it is planned to strengthen the soft soil by using mini pile 25×25 by predicting the length of each 6 m, 9 m, and 12 m. Results of the analysis of soil support (Q_{ult}) that supports against the load (Q) is at a depth of 11 meters with SF = 3.51, a consolidated settlement (S_c) of 1,05 m deep 20 m from the ground level. Analysis of bearing capacity of (Q_{ijin}) for mini pile depth 6m=115,2 kN/m², 9m=213,6 kN/m², and 12m=377,6 kN/m². Transverse spacing (n) and elongated (m) for the mini pile depth of 6m ($n = m$) = 0,5 m, 9 m ($n = m$) = 0,5 m, and 12 m ($n = m$) = 0,5 m. Capacity to pile group support (Q_g) with load occurring (Q_{total}) for mini pile box dimension 25cm×25cm with depth of 6m = 3343334,400 kN, 9 m= 6499099,200 kN, and 12m = 10958707,200 kN, with load occurring $Q_{total} = 509040$ kN. Taken the analysis for the settlement (S_c) calculation is the mini pile box dimension 25cm × 25cm with a depth of 9 m that is considered to have a support capacity exceeds the load that occurs. Acquired pile group settlement (S_c) that occur at the mini pile box dimensions 25cm × 25cm with a depth of 9 m of 0,0233 m.

Keywords: Soft soil, Mini Pile, Settlement (S), capacity to support Pile Group (Q_g), Settlement Pile Group (S_c).