

Abstrak

Oleh:

Atikah Azzahro ¹⁾, Novita Anggraini ¹⁾, Pratikso ²⁾, Soedarsono ²⁾

Salah satu komponen prasarana jaringan transportasi jalan adalah jalan raya dan jembatan. Jembatan dibutuhkan karena menghubungkan dari suatu tempat ke tempat lain. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari Tim Teknis Bina Marga Provinsi Jawa Tengah, diketahui bahwa Jembatan Gelandangan sudah memasuki tahap penggantian dikarenakan umur rencana yang sudah terlampaui dan keadaan jembatan yang sudah rusak. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merencanakan fondasi pada jembatan sehingga didapat fondasi yang kuat menahan beban yang bekerja di atasnya. Pada perencanaan dan perhitungan fondasi jembatan dilakukan dengan menggunakan program Plaxis untuk mengetahui besarnya penurunan fondasi yang terjadi. Perhitungan daya dukung fondasi telapak menggunakan metode Bowles dengan data Standart Penetration Test dan metode Meyerhof dengan data Cone Penetration Test. Sedangkan perhitungan penurunan fondasi telapak menggunakan metode Meyerhof dengan data SPT. Dan untuk perhitungan daya dukung fondasi sumuran menggunakan metode Meyerhof dengan data CPT dan SPT. Penurunan fondasi sumuran menggunakan metode Vesic. Berdasarkan hasil perhitungan data SPT dengan dimensi fondasi 300 cm x 1000 cm memiliki daya dukung sebesar 56,33 ton/m² dengan faktor keamanan 3. Untuk perhitungan dengan data CPT diperoleh hasil daya dukung sebesar 73,15 ton/m² dengan faktor keamanan 3. Penurunan pada fondasi tersebut 0,621 cm. Fondasi sumuran dengan diameter 60 cm dengan data CPT hasil daya dukung sebesar 342,47 ton dan dengan data SPT sebesar 452,16 ton, sedangkan penurunan fondasi sumuran diperoleh nilai sebesar 1,561 cm. Dan Plaxis sebesar 0,0518 cm. Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa fondasi yang di rencanakan kuat menahan beban yang bekerja di atas jembatan.

Kata kunci: Jembatan, Fondasi, Daya Dukung, Penurunan

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

Abstract

By:

Atikah Azzahro ¹⁾, Novita Anggraini ¹⁾, Pratikso ²⁾, Soedarsono ²⁾

Bridge is one of road transportation network infrastructure components. It is needed to connect one place to another place. Based on the information from Tim Teknis Bima Marga of Central Java, it is known that Gelandangan Bridge has entered the replacement stage due to the exceeded plan and the state of the bridge that has been damaged. The purpose of this final project is to plan the foundation on the bridge, so that a strong foundation can be obtained to resist the load that works on it. In the planning and calculation of bridge foundations, the Plaxis program is used to determine the magnitude of the decreased foundation. Calculation of bearing capacity of foot plat using Bowles method with Standard Penetration Test data and Meyerhof method with Cone Penetration Test data. While the calculation of the reduction of the foot plat using the Meyerhof method with the SPT data. And to calculate the carrying capacity of the well foundation using the Meyerhof method with CPT and SPT data, the reduction of the well foundation uses the Vesic method. Based on the calculation results of the SPT data with dimensions of foundation 300 cm x 1000 cm has a carrying capacity of 56,33 tons / m² with a safety factor of 3. For calculations with CPT data, the carrying capacity is 73,15 tons / m² with a security factor of 3. The decrease in the foot plat is 0.621 cm. Well foundation with a diameter of 60 cm with CPT data results in carrying capacity of 342,47 tons and with SPT data of 452,16 tons, while the reduction of well foundation obtained a value of 1,561 cm. And the decrease using the plaxis program is 0,0518 cm. From the calculation results it can be concluded that the planned foundation is strong to withstand the burden of working on the bridge.

Keywords: Bridge, foundation, bearing capacity, settlement

¹⁾ *Students of the Faculty of Engineering Departement of Civil Engineering UNISSULA.*

²⁾ *Lecturer Faculty of Engineering Departement of Civil Engineering UNISSULA*