

INTISARI

Fondasi dinding penahan tanah merupakan struktur yang digunakan untuk menahan beban berasal dari atasnya, parameter tanah sangat berpengaruh terhadap daya dukung dalam menahan beban yang ada. Proyek akhir ini menganalisis pengaruh perubahan kepadatan tanah. Tujuannya adalah untuk mengetahui perbandingan desain perencanaan dengan desain pelaksanaan pada parameter tanah, daya dukung, dan faktor keamanan.

Metode pelaksanaan konstruksi fondasi sumuran pada dinding penahan tanah yang dilakukan dapat menurunkan parameter tanah dari desain perencanaan, nilai γ_{tanah} , ϕ , dan c masing-masing yaitu 17 kN/m³, 30,88°, dan 3,92 kN/m², menjadi 13,24 kN/m³, 26,50°, dan 3,2 kN/m² pada desain pelaksanaan. Penurunan parameter tanah tersebut menyebabkan penurunan daya dukung fondasi sumuran dari 7472,65 kN menjadi 3162,75 kN. Stabilitas geser dan guling juga turun, dengan daya dukung ultimit dinding penahan tanah kombinasi fondasi sumuran berkurang dari 10311,61 kN menjadi 4530,76 kN. Nilai SF daya dukung pada desain perencanaan sebesar 3,34 sedangkan desain pelaksanaan sebesar 1,41, maka desain pelaksanaan tidak dapat menahan beban yang ada.

Kata kunci: fondasi sumuran, dinding penahan tanah, stabilitas, daya dukung, faktor keamanan

ABSTRACT

The retaining wall foundation is a structure designed to withstand loads from above, and soil parameters significantly affect the bearing capacity in supporting these loads. This final project analyzes the impact of changes in soil density, aiming to compare the design plan with the implementation design in terms of soil parameters, bearing capacity, and safety factors.

The construction method of caisson foundation for retaining wall led to a decrease in soil parameters from the design plan. The values of soil unit weight (γ), internal friction angle (ϕ), and cohesion (c) dropped from 17 kN/m³, 30.88°, and 3.92 kN/m², respectively, to 13.24 kN/m³, 26.50°, and 3.2 kN/m² in the implementation design. This reduction in soil parameters resulted in a decrease in the bearing capacity of the caisson foundation from 7472.65 kN to 3162.75 kN. Additionally, the sliding and overturning stability decreased, with the ultimate bearing capacity of the retaining wall combined with the caisson foundation dropping from 10311.61 kN to 4530.76 kN. The safety factor (SF) for bearing capacity in the design plan was 3.34, while it decreased to 1.41 in the implementation design, indicating that the implementation design cannot support the existing loads.

Keywords: *caisson foundation, retaining wall, stability, bearing capacity, safety factor*