

## ABSTRAK

Longsor pada umumnya terjadi jika tanah sudah tidak mampu menahan berat lapisan tanah di atasnya, karena ada penambahan beban pada permukaan lereng dan berkurangnya daya ikat antara butiran tanah, Oleh karena itu diperlukan suatu struktur tembok penahan yang berfungsi untuk menahan tanah longsor tersebut. Dinding penahan tanah berfungsi untuk menyokong tanah serta mencegahnya dari bahaya kelongsoran, Pembangunan tembok penahan tanah di desa Setungkit Kecamatan Wampu menggunakan pondasi utama yaitu pondasi *bored pile*. Jenis pondasi yang digunakan ini dipilih berdasarkan kondisi lapisan tanah yang ada di daerah Kecamatan Wampu Kabupaten Langkat Sumatera Utara. Studi ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas tiang tunggal pada pondasi *bored pile*. Mengetahui nilai dari kapasitas ultimit tiang,  $Q_u$ ,  $Q_{net}$ , dan  $Q_a$ . Mengetahui beban - beban yang bekerja pada masing - masing tiang. Mengetahui nilai  $Q_c$  rata - rata keseluruhan. Berdasarkan hasil analisis maka dapat disimpulkan nilai  $q_c$  rata - rata keseluruhan adalah 61,15 Kg/cm<sup>2</sup>. Nilai kapasitas ultimit tiang yang di dapat dengan menggunakan metode *Converse-Labarre Formula* dengan nilai  $Q_u$  ialah 184121,75 kg,  $Q_a$  ialah 52833,116 kg,  $E_g$  ialah 0,829°, dan  $Q_a$  grup dengan nilai 87587,31 kg. Beban - beban yang bekerja pada masing-masing tiang adalah 36935,2 Kg. Kapasitas tiang tunggal yang diijinkan pada pondasi *bored pile* adalah 52833,116 Kg. Tekanan tanah serta didapatkan hasil beban yang diijinkan pada pondasi *bored pile* dinyatakan mampu menahan beban maksimum tembok penahan tanah sehingga pondasi aman terhadap beban yang bekerja. Dengan demikian pondasi *bored pile* yang digunakan dinyatakan aman.

**Kata Kunci:** *Longsor, Pondasi, Beban, Kapasitas, Converse-Labar*

## ABSTRACT

*Landslides generally occur if the soil is unable to support the weight of the soil layer above it, because there is an additional load on the surface of the slope and a reduction in the binding force between soil grains. Therefore, a retaining wall structure is needed which functions to withstand landslides. The function of retaining walls is to support the soil and prevent it from the danger of landslides. The construction of retaining walls in Setungkit village, Wampu district uses the main foundation, namely a bored pile foundation. The type of foundation used was chosen based on the condition of the existing soil layers in the Wampu District, Langkat Regency, North Sumatra. This study aims to determine the capacity of a single pile on a bored pile foundation. Know the values of the ultimate capacity of the pole,  $Q_u$ ,  $Q_{net}$ , and  $Q_a$ . Know the loads acting on each pole. Know the overall average  $Q_c$  value. Based on the results of the analysis, it can be concluded that the overall average  $Q_c$  value is 61.15 Kg/cm<sup>2</sup>. The ultimate capacity value of the pile obtained using the Converse-Labarre Formula method with the  $Q_u$  value is 184121.75 kg,  $Q_a$  is 52833.116 kg,  $E_g$  is 0.829°, and  $Q_a$  group is 87587.31 kg. The loads acting on each pole are 36935.2 Kg. The allowable capacity of a single pile on a bored pile foundation is 52833.116 Kg. The soil pressure and the results of the allowable load on the bored pile foundation are stated to be able to withstand the maximum load of the retaining wall so that the foundation is safe against the working load. Thus, the bored pile foundation used is declared safe.*

*Keywords: Landslides, Foundations, Loads, Capacity, Converse-Labarre*