

ABSTRAK

Pondasi memegang peranan yang penting dalam sebuah konstruksi bangunan. Hal ini disebabkan karena pondasi berfungsi menyalurkan beban bangunan kelapisan tanah sehingga jika dalam perencanaan dan pelaksanaannya tidak dilakukan dengan baik maka akan berakibat kegagalan pada struktur di atasnya. Pemilihan jenis pondasi juga berpengaruh terhadap kekuatan sebuah struktur bangunan.

Tugas akhir ini membahas tentang Perencanaan Pondasi Tiang Pancang Pada Bangunan Gedung Asrama 6 Lantai yang meliputi perhitungan daya dukung tiang pancang, jumlah kebutuhan tiang pancang, penurunan pondasi tiang pancang, dimensi *pile cap* dan penulangan *pile cap*. Data penyelidikan tanah yang digunakan pada perencanaan berupa data NSPT (*Standart Penetration Test*). Lapisan tanah keras menurut data tanah terletak pada kedalaman 15 m dengan dimensi tiang pancang 40 cm.

Untuk berat bangunan pada tinjauan I 245,123 ton dengan daya dukung ijin tiang 81,118 ton, jumlah tiang sebanyak 4 tiang dalam 1 pile cap, penurunan tiang tunggal sebesar $1,6 \text{ cm} < S_{ijin} = 4 \text{ cm}$ (AMAN) dan penurunan kelompok tiang sebesar 3,978 cm. Dengan dimensi pile cap 2,4 m x 2,4 m x 0,6 m, dan tulangan pile cap D19 – 125 mm. Dan untuk berat bangunan pada tinjauan II 208,222 ton dengan daya dukung ijin tiang 81,118 ton, jumlah tiang sebanyak 4 tiang dalam 1 pile cap, penurunan tiang tunggal sebesar $1,4 \text{ cm} < S_{ijin} = 4 \text{ cm}$ (AMAN) dan penurunan kelompok tiang sebesar 3,527 cm. Dengan dimensi pile cap 2,4 m x 2,4 m x 0,55 m dan tulangan pile cap D19 – 125 mm. Dan untuk berat bangunan pada tinjauan III 211,529 ton dengan daya dukung ijin tiang 81,118 ton, jumlah tiang sebanyak 4 tiang dalam 1 pile cap, penurunan tiang tunggal sebesar $1,5 \text{ cm} < S_{ijin} = 4 \text{ cm}$ (AMAN) dan penurunan kelompok tiang sebesar 3,567 cm. Dengan dimensi pile cap 2,4 m x 2,4 m x 0,55 m dan tulangan pile cap D19 – 125 mm.

Kata Kunci : Tiang Pancang, Daya Dukung Tanah, Penurunan, Penulangan.

ABSTRACT

Foundation plays a crucial role in building construction. This is because the foundation serves to distribute the building load to the soil layer, so if it is not planned and executed properly, it will result in failure of the structure above it. The selection of foundation type also affects the strength of a building structure.

This final project discusses the planning of pile foundation on a 6-story dormitory building, which includes calculating the bearing capacity of piles, the number of piles required, settlement of pile foundation, dimensions of pile cap, and reinforcement of pile cap. The soil investigation data used in this planning is based on NSPT (Standard Penetration Test) data. According to the soil data, the hard soil layer is located at a depth of 15 m with a pile dimension of 40 cm.

For the building weight in review I of 245.123 tons with an allowable bearing capacity of 81.118 tons, the number of piles is 4 piles in 1 pile cap, single pile settlement of $1.6 \text{ cm} < S_{\text{allowable}} = 4 \text{ cm}$ (SAFE) and group pile settlement of 3.978 cm. With pile cap dimensions of 2.4 m x 2.4 m x 0.6 m, and pile cap reinforcement D19 - 125 mm. And for the building weight in review II of 208.222 tons with an allowable bearing capacity of 81.118 tons, the number of piles is 4 piles in 1 pile cap, single pile settlement of $1.4 \text{ cm} < S_{\text{allowable}} = 4 \text{ cm}$ (SAFE) and group pile settlement of 3.527 cm. With pile cap dimensions of 2.4 m x 2.4 m x 0.55 m and pile cap reinforcement D19 - 125 mm. And for the building weight in review III of 211.529 tons with an allowable bearing capacity of 81.118 tons, the number of piles is 4 piles in 1 pile cap, single pile settlement of $1.5 \text{ cm} < S_{\text{allowable}} = 4 \text{ cm}$ (SAFE) and group pile settlement of 3.567 cm. With pile cap dimensions of 2.4 m x 2.4 m x 0.55 m and pile cap reinforcement D19 - 125 mm.

Keywords: Pile Foundation, Soil Bearing Capacity, Settlement, Reinforcement.