

INTISARI

Gedung fasilitas penunjang Rumah Sakit PKU Muhammadiyah dibangun dalam upaya menambah dan memperbaiki fasilitas kesehatan di Indonesia. Perbandingan jumlah penduduk di Indonesia dengan kapasitas kamar rumah sakit dan tenaga medis adalah 0,9 : 1000. Artinya, setiap 1000 orang penduduk, rumah sakit hanya bisa menampung tidak sampai 0,1%. Berdasarkan hal tersebut, dibangunlah Gedung fasilitas penunjang Rumah Sakit Pusat Kesehatan Umum (PKU) Muhammadiyah yang sesuai dengan visi dan misinya yaitu memberikan pelayanan kesehatan bagi semua lapisan masyarakat

Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan fondasi tiang bor menggunakan perhitungan manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang fondasi gedung, meliputi penentuan dimensi dan kedalaman, menghitung kuat dukung ultimit tiang dan memperkirakan penurunan fondasi

Perancangan fondasi dimulai dengan analisis likuifaksi terlebih dahulu karena pasir pada lokasi tersebut berada pada kondisi jenuh dan tidak padat sehingga berpotensi likuifaksi. Berdasarkan hasil analisis likuifaksi terhadap uji NSPT dan CPT, kedalaman tanah yang aman terhadap potensi likuifaksi ($SF > 1$) yaitu pada kedalaman lebih dari 5 m, sehingga fondasi tiang bor yang digunakan adalah panjang 4,5 m dengan tebal *pilecap* 1 m, diameter 0,6 m dan tulangan longitudinal 8D 22. Kapasitas dukung ijin ultimit tiang (Q_u) pada titik BH-1 adalah 488,96 kN dan titik BH-2 549,53 kN. Dalam menahan gaya lateral, kuat dukung ijin lateral tiang (H_s) pada titik BH-1 dan BH-2 adalah 87,03 kN dan 96,84 kN. *Pilecap* yang digunakan terdapat 2 jenis yaitu Tipe A dan tipe B dengan jumlah tiang yaitu 3 dan 4. Penurunan fondasi tiang kelompok terbesar terletak pada kolom 213 dan *pile cap* yang digunakan adalah tipe A dengan nilai penurunan sebesar 11,68 mm. Penurunan tersebut masih dikategorikan aman karena mempunyai nilai lebih kecil dari batas penurunan izin maksimum menurut Skempton dan MacDonald (1956) yaitu 40 mm.

Kata Kunci : Fondasi tiang bor, likuifaksi, kapasitas dukung ultimit, penurunan

ABSTRACT

Building supporting facilities PKU Muhammadiyah Hospital was built in an effort to add to and improve health facilities in Indonesia. Comparison of the total population in Indonesia with a capacity of hospital rooms and medical personnel is 0,9:1000. That is, every 1,000 residents, the hospital can only hold less than 0,1%. Based on this, building supporting facilities be founded by General Hospital Health Center Muhammadiyah in accordance with the vision and mission of providing health services for all segments of society

In this research will be to design the foundation pile using manual calculation. This research aims to design the foundations of buildings, including the determination of dimension and depth, calculate bearing capacity of foundation and estimate settlement of foundation

The design began with the liquefaction analysis because the sand at the site in a state of saturation and not dense. Based on the analysis of the test NSPT liquefaction and CPT, soil depth safe against liquefaction potential ($SF > 1$) that is at a depth of more than 5 m, so that the foundation pile that is used is the length of 4.5 m in thickness pilecap 1 m, diameter 0,6 m and a longitudinal reinforcement 8D 22. Bearing capacity of foundation (Q_u) at the point of BH-1 is 488,96 kN and a point BH-2 549,53 kN. In withstand lateral forces, permits strong lateral support pole (H_s) at the point of BH-1 and BH-2 was 87,03 kN and 96,84 kN. Pilecap used there are 2 types: Type A and Type B with pile number is 3 and 4. The largest settlement group pile foundation lies in 213 columns and pile cap in use is type A with a value decreased by 11,68 mm. The settlement of foundation is still considered safe because the maximum permit limit decrease by Skempton and MacDonald (1956) is 40 mm

Keywords :Bored pile foundation, liquefaction, ultimit bearing capacity, settlement