

ABSTRAK

Yaris Rahmat Gunawan
10320358

(xxvi + 159 + Lampiran)

Fondasi adalah bagian terdasar dari bangunan yang menyalurkan beban lateral maupun aksial bangunan ke tanah pendukung di bawahnya. Fondasi tiang digunakan jika lapisan tanah keras terletak sangat dalam. Data yang digunakan untuk perletakan fondasi berupa satu data *boring hole* yaitu DB-1, dengan tanah dominan berjenis lempung. Metode yang digunakan pada perencanaan adalah Metode Meyerhof untuk perhitungan daya dukung ujung dan selimut tiang, Metode Semi-Empiris untuk perhitungan penurunan tiang tunggal dan Metode Vessic untuk perhitungan penurunan tiang kelompok, serta Metode Broms untuk perhitungan daya dukung lateral dan defleksi tiang. Perhitungan penulangan fondasi dan pile cap berdasarkan pada SNI 2847:2019 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung. Fondasi direncanakan dengan diameter hasil *trial and error* sebesar 0,6 m untuk tiang sepanjang 13,5 m. Berdasarkan hasil perhitungan pada DB-1 didapatkan daya dukung ijin dari tiang tunggal sebesar 262,61 ton dengan jumlah total kebutuhan tiang sebanyak 43 tiang. Penurunan segera tiang kelompok didapatkan sebesar 5,01 cm untuk 2 tiang, 9,14 cm untuk 3 tiang, 14,16 cm untuk 5 tiang dan 15,29 untuk 6 tiang. Daya dukung lateral untuk kelompok tiang pada DB-1 didapatkan sebesar 524,11 ton untuk 2 tiang, 784,51 ton untuk 3 tiang, 1308,62 ton untuk 5 tiang, dan 1570,12 ton untuk 6 tiang. Dimensi *pile cap* rencana pada DB 1 berdasarkan hasil *trial and error* terdapat 4 jenis, yaitu *pile cap* 1 dengan dimensi 900 × 2400 mm untuk konfigurasi 2 tiang, *pile cap* 2 dengan dimensi 3000 × 3000 mm untuk konfigurasi 3 tiang, *pile cap* 3 dengan dimensi 8400 × 900 mm untuk konfigurasi 6 tiang, dan *pile cap* 4 dengan dimensi dan 1200 × 7200 mm untuk 5 tiang. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) mengacu pada Peraturan Menteri PUPR No. 8 Tahun 2023. Hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan fondasi tiang pancang serta *pile cap* adalah sebesar Rp.3.280.495.332,- untuk 51 tiang. Biaya pekerjaan untuk satu titik fondasi sebesar Rp.76.290.589,-.

Kata Kunci: Fondasi, Tiang Pancang, Tanah Lempung, Meyerhof, Vessic.