

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pembangunan di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat, baik perkembangan fisik maupun non fisik. Pembangunan fisik diantaranya adalah pembangunan jalan, irigasi, dan gedung. Pembangunan gedung adalah untuk mengantisipasi berkembangnya kebutuhan akan ruang kerja sebagai penunjang pelaksanaan suatu pekerjaan.

Pada pembangunan gedung khususnya di kota besar misalnya Jakarta, tersedianya lahan sangat terbatas, sedangkan kebutuhan gedung baik sebagai pertokoan, perkantoran, pendidikan, dan rumah sakit terus bertambah. Dengan melihat kondisi seperti itu maka gedung-gedung tidak lagi dibangun ke arah horizontal, tetapi ke arah vertikal, baik ke atas maupun ke bawah.

Untuk pembangunan ke bawah, kendala yang penting untuk diperhitungkan adalah adanya tekanan tanah dan tekanan air. Cara yang dapat digunakan untuk mengatasi adanya tekanan air dan tekanan tanah tersebut salah satunya adalah dengan menggunakan sistem dinding diafragma. Sistem ini dapat langsung digunakan sebagai struktur permanen, yang berfungsi sebagai dinding “basement”.

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari penulisan ini adalah untuk menjelaskan teori, perhitungan, dan cara pelaksanaan dari dinding diafragma sebagai struktur dinding “basement”. Sedangkan tujuannya adalah untuk mengetahui dan memahami dinding diafragma sebagai struktur bangunan penahan tanah.

1.3. PERMASALAHAN

Metode penggunaan dinding diafragma mengalami kepesatan sejalan dengan kebutuhan akan gedung bertingkat dengan bangunan “basement”-nya di kota besar seperti Jakarta yang mempunyai karakteristik keterbatasan areal tanah, tetapi karena penggunaan dari dinding diafragma sebagai dinding “basement” belum dikenal secara luas maka pada penulisan ini akan dicoba untuk dikaji dan dijelaskan.

1.4. MANFAAT

Manfaat dari penulisan ini adalah untuk menjabarkan sebagian kecil kemajuan ilmu Teknik Sipil dan memberikan gambaran tentang aspek teknis dari sebuah penunjang struktur yang berupa dinding diafragma. Manfaat dari dinding diafragma itu sendiri adalah sebagai struktur penahan tekanan tanah dan tekanan air.

1.5. METODOLOGI

Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dengan cara “study literature” dan melihat langsung cara pelaksanaan pekerjaan pada proyek Menara Merdeka Jalan Thamrin

Jakarta, hal-hal lain yang berhubungan dengan materi pembahasan diambil dari berbagai buku “literature” dan tulisan ilmiah dari majalah.

1.6. BATASAN MASALAH

Pada penulisan ini akan dikaji hal-hal sebagai berikut ini.

1. Teori, yang membahas tentang dinding diafragma secara umum, menyangkut arti, penggunaan dinding diafragma sebagai dinding penahan tanah, yang dipersempit sebagai dinding “basement” bangunan gedung , serta bahan-bahan yang digunakan.
2. Analisa perhitungan, digunakan perhitungan secara konvensional dengan berdasarkan pada teori Rankine dan teori Coulomb. Pembangunan struktur utama menggunakan sistem “bottom up” dan metode “free earth support” sebagai analisa dindingnya, tanpa memperhitungkan pengaruh gempa.
3. Struktur dindingnya menggunakan tulangan baja yang ukurannya disesuaikan dengan hasil perhitungan .

1.7. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Sistem pembahasan dari penulisan ini adalah sebagai berikut.

- BAB I : Menguraikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat, permasalahan, dan sistematika pembahasan.
- BAB II : Menguraikan dinding diafragma secara umum, mengenai arti, penggunaan dinding diafragma sebagai penunjang struktur

bangunan, serta menjelaskan bahan pendukungnya yaitu “slurry bentonite”.

BAB III : Menguraikan tentang perencanaan penggunaan dinding diafragma, mulai dari penerapan teori sampai dengan rumus-rumus yang dipergunakan.

BAB IV : Menguraikan tentang perhitungan.

BAB V : Menguraikan tentang sistem atau tata cara pelaksanaan dinding diafragma, mulai dari penggalian sampai dengan pengecoran.

BAB VI : Kesimpulan dan Saran

