

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.

Kota Jakarta dengan jumlah penduduk yang besar mengakibatkan tingginya volume kegiatan dan aktivitas yang pada akhirnya menuntut tersedianya berbagai fasilitas pendukung, antara lain sarana dan prasarana fisik. Pesatnya pembangunan prasarana fisik di Jakarta yang antara lain berupa bangunan gedung membutuhkan lahan yang tidak sedikit. Kenyataan ini bertolak belakang dengan kondisi yang ada. Peruntukan lahan untuk berbagai kegiatan pembangunan semakin sempit dengan harga yang tinggi serta sulitnya untuk lahan pembangunan gedung - gedung. Akibatnya biaya pembebasan lahan dan biaya pembangunan secara keseluruhan menjadi sangat mahal. Keadaan ini mengakibatkan transformasi vertikal pada pembangunan gedung, baik gedung perkantoran maupun pemukiman.

Transformasi vertikal yang merupakan satu-satunya jawaban terhadap pesatnya pembangunan prasarana fisik dan kelangkaan lahan menyebabkan munculnya bangunan-bangunan tinggi (Schueller, 1989). Bangunan tinggi dari segi ekonomis sangat menguntungkan, karena porsi harga tanah yang terus meningkat bisa diimbangi dengan makin luasnya areal ruang yang bisa dimanfaatkan. Namun secara teknis hal tersebut merupakan tantangan karena makin tinggi suatu bangunan, akan semakin kompleks permasalahan yang dihadapi. Banyak aspek-aspek desain maupun konstruksi yang harus dicermati, misalnya pengaruh angin, faktor gempa dan stabilitas bangunan itu sendiri.

Salah satu permasalahan mendasar yang perlu dicermati dalam merencanakan bangunan tinggi adalah faktor tanah. Kemampuan tanah setempat dalam memikul bangunan tinggi dengan intensitas beban yang sangat besar harus diperhatikan. Pada kondisi tanah lempung seperti di Jakarta yaitu *settlement* sangat berpengaruh dan menjadi faktor penentu, diperlukan struktur bangunan yang ringan misalnya menggunakan struktur baja atau mengkompensasikan dengan *basement* yang dalam agar pengaruh *settlement* dapat diperkecil (Tumilar, 1994).

Pada pekerjaan *basement* dan struktur bawah suatu bangunan tingkat tinggi, permasalahan utama yang sering terjadi adalah lokasi kerja yang sempit serta jarak antar bangunan yang berdekatan. Umumnya proses konstruksi dilaksanakan dari bawah ke atas (*upward Construction*). Pada metode ini pembuatan struktur bawah bangunan dilakukan dari bawah ke atas dengan menggali tanah terlebih dahulu. Aktivitas penggalian dapat dilakukan dengan berbagai metoda misalnya menggunakan sistem *open-cut* (galian terbuka) atau dinding penahan tanah dengan sistem angkur. Penerapan *open-cut* cukup rawan, karena penggalian yang terlalu dalam akan mengakibatkan

instabilitas lereng yang dapat menyebabkan kelongsoran tanah. Selain itu sistem ini sulit diterapkan pada pembuatan multi *basement* dengan lokasi kerja terbatas. Metode-metode galian seperti tersebut diatas tidak mungkin dilaksanakan pada proyek dengan areal sempit, jarak antar bangunan yang berdekatan dan kondisi geologis tanah yang buruk. Apabila penerapannya tetap dipaksakan, stabilitas bangunan di sekitar lokasi kerja akan terganggu bahkan lebih jauh dapat mengakibatkan berbagai kerusakan baik struktural maupun non struktural. Karena itu diperlukan metode pelaksanaan yang mampu mengeliminir berbagai permasalahan di atas.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana metode pelaksanaan pembuatan *basement* pada areal kerja yang sempit sehingga tidak menimbulkan gangguan stabilitas terhadap bangunan di sekitar lokasi proyek.

1.3. Tujuan Penelitian

Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan studi tentang pelaksanaan metode konstruksi pada pembuatan *basement* pada bangunan tingkat tinggi dan diharapkan *output* yang dihasilkan dapat memberikan informasi tentang bagaimana pelaksanaan pembuatan *basement* pada areal kerja yang sempit.

Studi literatur dilakukan dengan melakukan serangkaian studi terhadap proyek yang menggunakan metode konstruksi *Upward*, dalam pengerjaan *basement*.

1.4. Batasan Penelitian

Pembatasan masalah perlu dilakukan agar penelitian Tugas Akhir ini lebih terarah dan mudah dipahami sesuai dengan tujuan pembahasan serta untuk memperjelas ruang lingkup permasalahan. Batasan-batasan itu adalah :

1. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan pasar Tanah Abang.
2. *Basement* terdiri dari semi *basement*, *basement* 1 dan *basement* 2.
3. Dinding diafragma yang digunakan adalah jenis *The Mud Filled Bore Hole* yaitu dinding diafragma yang terdiri dari panel – panel yang disambung menjadi satu membentuk dinding.
4. Pondasi digunakan *bored pile* dengan diameter 1,2 meter.
5. Teori, membahas tentang metode konstruksi pembuatan *basement* dengan peninjauan pada pekerjaan *diaphragm wall* dan *dewatering*, menyangkut arti, penggunaan dinding diafragma sebagai dinding penahan tanah, yang dipersempit sebagai dinding *basement* bangunan gedung.
6. Analisa dan estimasi mengenai waktu serta biaya tidak diperhitungkan.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan membahas metode pelaksanaan yang berkembang di lapangan/dunia praktisi ke lingkungan pendidikan, diharapkan kaum akademisi khususnya mahasiswa yang akan segera terjun ke dunia praktisi mendapatkan sedikit gambaran tentang permasalahan teknis yang kerap timbul di lapangan.