

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhnya gedung-gedung pencakar langit yang kian marak khususnya di Jakarta, telah menimbulkan tantangan-tantangan baru yang harus dipecahkan seiring dengan semakin berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Hal ini menuntut para enjiner khususnya enjiner teknik sipil untuk dapat berpikir komprehensif dan efisien dalam merencanakan suatu bangunan dengan teknologi yang lebih canggih.

Sekarang ini konstruksi basemen sudah merupakan bagian yang amat penting dalam pembuatan bangunan bertingkat banyak. Basemen ini dapat berfungsi ganda yaitu disamping sebagai ruangan utilitas juga dapat membuat bangunan menjadi lebih stabil. Sejalan dengan semakin pentingnya basemen untuk bangunan bertingkat tinggi telah menimbulkan masalah-masalah yang berkaitan dengan pembuatan dari basemen itu sendiri. Permasalahan yang dihadapi dalam membangun basemen terutama pada kondisi tanah yang jelek dengan muka air tanah yang tinggi serta tapak bangunan yang bersebelahan atau mempunyai jarak yang dekat dengan bangunan di kanan dan kirinya. Sementara tuntutan mengintensifkan lahan dan program ruang semakin tinggi mengingat harga lahan yang semakin mahal.

Dengan timbulnya masalah-masalah seperti tersebut diatas telah dapat membawa enjiner-enjiner teknik sipil sampai pada pemikiran metode “Semi Top Down”. Sesuai dengan arti harfiahnya, “Semi Top Down” adalah salah satu metode konstruksi basemen yang dimulai dari atas dilanjutkan ke lantai paling bawah untuk selanjutnya keatasnya lagi. Tentunya metode ini sangat berbeda dengan metode konvensional yang dimulai dari lapis paling bawah baru seterusnya keatas.

Kondisi seperti diatas dapat dijumpai pada Proyek Hotel Rekso Internasional di Jakarta. Ada keunikan tersendiri pada proyek ini, yaitu untuk pelaksanaan pembuatan basemen dipakai dua metode, yaitu metode konvensional dan metode “Semi Top Down”. Hal ini dilakukan karena antara kondisi tanah yang satu dengan yang lain berbeda dalam satu lokasi bangunan. Tanah pada bagian depan memiliki daya dukung yang cukup besar, sementara pada bagian belakang memiliki daya dukung yang sangat kecil (tanahnya sangat jelek) sehingga tidak memungkinkan dengan konvensional.

Metode “Semi Top Down” merupakan salah satu metode konstruksi alternatif untuk basemen. Alasan digunakan metode “Semi Top Down” karena dikhawatirkan apabila tanah digali secara terbuka, tanah disisi galian akan runtuh. Hal tersebut tentunya dapat membahayakan bagi pekerja sendiri dan untuk akibat yang lebih besar bangunan di sekitarnya juga dapat runtuh.

Hotel Rekso Internasional di Jakarta direncanakan menggunakan dua lantai basemen, sehingga untuk keperluan tersebut tanah harus digali sekitar -7 meter dari permukaan tanah. Dengan melihat kondisi lokasi yang keadaannya seperti

tersebut diatas, maka pembangunan basemen untuk proyek ini memerlukan proteksi terhadap kemungkinan keruntuhan dinding penahan tanah akibat beban tanah lateral.

1.2 Tujuan

Penulisan ini berupa Studi Kasus untuk Tugas Akhir yang kasusnya diambil dari seputar permasalahan pembangunan Hotel Rekso Internasional di Jakarta, terutama untuk pelaksanaan basemennya. Adapun yang menjadi tujuan dari studi Kasus ini adalah :

1. memperkenalkan tentang metode “Semi Top Down” untuk pelaksanaan pembuatan basemen gedung tersebut dengan kondisi dan permasalahan seperti yang telah diuraikan diatas,
2. mengembangkan rekayasa “retaining structure”, termasuk didalamnya cara menganalisis struktur pembentuknya, serta hitungan-hitungan untuk keperluan pembuatan basemen tersebut,
3. mengetahui apakah dengan metode tersebut akan didapatkan konstruksi yang lebih efektif dan efisien serta menjamin keamanan bila dibanding dengan metode konvensional.

1.3 Manfaat

Diharapkan pada studi kasus ini akan memberikan manfaat yang berarti, antara lain :

1. memberikan wawasan dan pemikiran baru tentang metode pelaksanaan basemen dengan metode “Semi Top Down”,

2. memberikan parameter-parameter disain “Semi Top Down” sehingga untuk kelanjutannya disain metode ini dapat lebih dioptimalkan,
3. merangsang penelitian berikutnya, untuk mengembangkan metode “Semi Top Down” ini menjadi metode “Top Down Up Work”,
4. memberikan pilihan alternatif pada pelaksanaan pembangunan basemen untuk kondisi tanah yang lunak serta lahan yang sempit.

1.4 Metodologi

Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan cara :

1. studi pustaka dari beberapa buku-buku, literatur, jurnal-jurnal dan tulisan ilmiah,
2. pengamatan pelaksanaan Metode “Semi Top Down” di lapangan,
3. analisis struktur dengan menggunakan program SAP90.

1.5 Batasan Masalah dan Ruang Lingkup

Untuk penulisan ini terdapat beberapa batasan masalah beserta ruang lingkupnya, antara lain :

1. untuk data karakteristik tanah pada bagian “Semi Top Down” dipakai data pada Boring Log II dan untuk bagian konvensional dipakai berdasarkan data dari Boring Log V,
2. permukaan tanah diatas galian basemen dianggap rata (datar),
3. analisis struktur didasarkan pada beban statis,
4. desain struktur yang dibahas terutama pada kolom, balok serta pondasi.