

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dalam studi ini dapat dibagi menjadi beberapa kategori. Model, defleksi dan gaya yang terjadi berbeda untuk kedua model yang dibuat.

5.1.1. Model

Permodelan yang dibuat memiliki sifat model yang berbeda dikarenakan elemen yang digunakan dalam permodelan pelat lantai TD-01 merupakan *plates* sedangkan dalam permodelan pelat lantai TD-02 digunakan *fixed end* anchors. Setelah melihat hasil analisis dari kedua model tersebut dapat disimpulkan bahwa:

1. Permodelan TD-01 dapat memodelkan *king post* dan *bore pile* sehingga dapat memberikan analisis yang lebih banyak.
2. Permodelan TD-02 tidak memodelkan *bore pile* maupun *king post* sehingga berapapun dimensi *bore pile* maupun *king post* tidak mempengaruhi permodelan dan hasilnya..

5.1.2. Defleksi pada Struktur

Terdapat beberapa perbedaan defleksi struktur pada kedua permodelan, perbedaan yang signifikan tersebut adalah:

1. Terdapat perbedaan arah defleksi ujung atas dinding diafragma dalam permodelan TD-01 dan TD-02.
2. Nilai defleksi terbesar dinding diafragma pada permodelan TD-01 adalah 98,23 mm, sedangkan nilai defleksi terbesar dinding diafragma pada permodelan TD-02 adalah 11,99. Deformasi pada king post 1 adalah 106,87 mm dan deformasi pada king post 2 adalah 98,39 mm Deformasi-deformasi maksimum tersebut tidak melampaui batasan untuk kota Jakarta yaitu 0,5% dari kedalaman galian (0,5% dari 21,7 meter = 108,5 mm).

5.1.3. Gaya pada Struktur

Dari hasil analisis gaya pada struktur dapat disimpulkan bahwa :

1. Gaya normal yang terjadi pada pelat basement 4.2 memiliki perbedaan arah gaya dalam permodelan TD-01 dan TD-02. Dalam permodelan TD-01 pelat basement 4.2 mengalami kondisi tertarik sedangkan pada permodelan TD-02 pelat basement 4.2 mengalami kondisi tertekan.
2. Kapasitas momen untuk kedua *king post* dalam studi ini adalah 1467 kNm, angka tersebut didapatkan dari tabel profil baja (Utomo, Setyo 2012) sedangkan momen maksimum yang terjadi pada *king post* 1 adalah sebesar 9,61 kNm dan momen maksimum yang terjadi pada *king post* 2 adalah sebesar 11,1 kNm.
3. Kapasitas momen pada dinding diafragma berbeda pada setiap kedalaman dikarenakan desain tulangan yang berbeda pada setiap kedalamannya. Kapasitas momen dinding diafragma tidak ada yang terlampaui oleh besarnya momen yang terjadi pada setiap permodelan.

5.2 Saran

1. Permodelan yang dilakukan memberikan hasil dengan perbedaan yang signifikan seperti perbedaan arah defleksi pada ujung dinding diafragma dan gaya yang terjadi pada pelat basement 4.2 sehingga dalam memilih permodelan yang akan digunakan perlu dilakukan studi lebih banyak lagi.
2. Dalam membuat model diperlukan data instrumen geoteknik yang dapat berfungsi sebagai verifikasi ketepatan model yang digunakan.
3. Pembuatan model akan lebih baik jika studi literatur untuk memperbaiki permodelan *bore pile* dan *king post* secara 2D dilakukan lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, JE (1997). "Analisis dan Desain Pondasi". Erlangga:Jakarta
- Desai, C. S. and J. F. Abel (1972). "Introduction to the finite element method". New York:Van Nostrand Reinhold.
- Lambe, T. W. dan Whitman, R.V. (1969), "Soil Mechanics". John Wiley & Sons:New York.
- Ou, Chang Yu (2006), "Deep Excavation Theory and Practice". Taylor & Francis Group:London, UK.
- Sluis, J.J.M et al (2014), "Modeling of a pile row in a 2d plane strain FE-analysis". Taylor & Francis Group:London.
- Terzaghi, K. And Peck, R. B. (1967), "Soil Mechanic in Engineering Practice", John Wiley & Sons, New York.
- Utomo, Setyo. 2012. "Cara Praktis Analisis dan Perancangan Balok dan Balok-Kolom Struktur Baja Tipe WF dengan Tabel Profil yang Diperbaiki Berdasarkan SNI-03-1729-2002". Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Whilliam T., Whitman, Robert V., (1962), "Soil Mechanics"
- Xanthakos, Petros P. (1974), "Underground Construction in Fluid Trenches". Colleges of Engineering:University of Illinois, Chicago.
- Xanthakos, Petros P. (1979), "Slurry Walls". Michigan:McGraw-Hill.