

INTISARI

LATHIFAH AZ ZAHRA, 2019, *Desain Fondasi Ringwall Struktur Fire Water Storage Tank dan Analisis Penurunan Tanah Dibawahnya pada Proyek Jambaran-Tiung Biru, Bojonegoro, Jawa Timur*. (Dibimbing oleh Dr. Eng. Iman Haryanto, S.T., M.T.)

Fondasi *Ringwall* merupakan salah satu tipe fondasi tangki yang kuat, ekonomis, dan efisien untuk tangki berdiameter lebih dari 6 meter. Fondasi ini membutuhkan kriteria teknis khususnya daya dukung tanah yang baik. Daya dukung tanah yang buruk berpotensi menimbulkan kegagalan struktur, yaitu penurunan tanah berlebih. Dalam kasus yang diangkat pada Tugas Akhir ini, kondisi tanah lempung menjadi fokus yang dipertimbangkan. Kondisi ini mempengaruhi proses desain fondasi dan analisis penurunan tanah dibawahnya.

Desain fondasi *ringwall* menggunakan beberapa peraturan dan standar khusus untuk struktur tangki seperti *American Petroleum Institute* (API) dan *Process Industry Practice* (PIP). Analisis penurunan tanah menggunakan dua metode perhitungan, yaitu numerik dan analitis. Metode perhitungan numerik menggunakan pemodelan pada PLAXIS 2D dan Settle3D.

Hasil desain fondasi *ringwall* dan analisis penurunan tanah yang telah dilakukan adalah fondasi *ringwall* dapat digunakan pada struktur tangki *fire water storage*. Pengaplikasian fondasi *ringwall* harus diikuti dengan syarat pemadatan yang baik pada tanah *limestone* sedalam ± 2 meter. Kondisi tersebut menjadikan penurunan tanah yang terjadi masih berada dibawah batas maksimum. Besar penurunan hasil perhitungan pada PLAXIS 2D adalah 167,9 mm, 278 mm untuk Settle3D dan 251,63 mm untuk metode analitis.

Kata kunci: fondasi tangki, fondasi *ringwall*, tanah lempung, penurunan tanah, PLAXIS 2D.

ABSTRACT

LATHIFAH AZ ZAHRA, 2019, *Ringwall Foundation Design for Fire Water Storage Tank and Settlement Analysis at Jambaran-Tiung Biru Project, Bojonegoro, East Java. (supervised by Dr. Eng. Iman Haryanto, S.T., M.T.)*

Ringwall Foundation is one of tank foundation type that sturdy, inexpensive, and efficient especially for higher-than-6-meters diameter of tank. This foundation needs a higher bearing capacity of soil to support them. Low bearing capacity leads this structure to settlement failure. The main concern in this thesis was committing with medium clay. Medium clay with average bearing capacity needs attention into this foundation design and its behavior on it.

Ringwall foundation design has their own codes and standards like API and PIP. Settlement analysis will be comparing two calculation method. This comparison is between the result of numerical method (PLAXIS 2D and Settle3D) with the analytical one.

The results of ringwall foundation design and settlement analysis for fire water storage tank is acceptable for being constructed with a condition. This condition was compacting limestone for about 2 meters deep in the first layer of soil. With that condition, the total settlement will be settled below the maximum limit. The result of total settlement calculation of PLAXIS 2D shows 167.9 mm, Settle3D is 278 mm, and 251.63 mm for the analytical method.

Keywords: *tank foundation, ringwall foundation, clay soil, settlement, PLAXIS 2D.*