

INTISARI

HABIBATUR ROHMAH, 2019, *Analisis Stabilitas Dinding Diafragma (Diaphragm Wall) terhadap Tekanan Tanah pada Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran MTH 27 Office Suites Jl. Mt Haryono Kav.27, Cawang, Jakarta Timur* (dibimbing oleh Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.)

Pembangunan gedung perkantoran yang terintegrasi secara langsung dengan transportasi umum merupakan pilihan beberapa pengembang, sebagai upaya dalam mengurangi kepadatan lalu lintas di DKI Jakarta. Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk menghitung stabilitas dinding diafragma terhadap tekanan tanah yang ditimbulkan oleh tanah lempung gemuk dengan batasan angka aman serta untuk mengetahui metode pelaksanaan dalam konstruksi dinding diafragma.

Analisis hitungan tekanan tanah menggunakan teori rankine, dengan mengasumsikan distribusi tekanan tanah berbentuk segitiga dan persegi. Perhitungan momen menggunakan metode *Net Pressure* dengan jarak titik pusat momen dihitung berdasarkan jarak teoritis. Selain itu, analisis juga mengasumsikan dinding diafragma sebagai turap untuk menghitung kedalaman penetrasi serta momen maksimum.

Hasil yang didapat dari analisis yang telah dilakukan pada dinding diafragma tipe 2 pada BH 1 didapatkan angka aman terhadap guling sebesar 1,3567, angka aman terhadap geser sebesar 1,5619, sedangkan angka aman terhadap keruntuhan kapasitas dukung tanah sebesar 9,4. Pada BH 3 didapatkan angka aman terhadap guling sebesar 0,4345, angka aman terhadap geser sebesar 0,4264, sedangkan angka aman terhadap keruntuhan kapasitas dukung tanah sebesar 1,15. Kedalaman penetrasi pada BH 1 sebesar 9 m dengan momen maksimum sebesar 3603,6011 kN.m, sedangkan kedalaman penetrasi pada BH 3 sebesar 13,5 m dengan momen maksimum sebesar 5925,513 kN.m. Pada dinding diafragma tipe 2 pada BH 1 dapat ditarik kesimpulan bahwa aman terhadap geser dan keruntuhan kapasitas dukung tanah namun belum aman terhadap guling dan kedalaman penetrasi untuk dinding diafragma sudah memenuhi, sedangkan dinding diafragma tipe 2 pada BH 3 belum aman terhadap geser, guling dan keruntuhan kapasitas dukung tanah dan kedalaman penetrasi untuk dinding diafragma belum memenuhi.

Kata kunci : analisis stabilitas, dinding penahan tanah, turap, dinding diafragma, metode *Net Pressure*, teori rankine.

ABSTRACT

HABIBATUR ROHMAH, 2019, *Analysis of the Stability of The Diaphragm Wall against Earth Pressure in The Office Building Project of MTH 27 Office Suites Jl. Mt Haryono Kav.27, Cawang, East Jakarta. (Supervised by Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.)*

The construction of office buildings that are integrated directly with public transportation is the choice of several developers, as an effort to reduce traffic congestion in DKI Jakarta. The purpose of this study is to calculate the stability of the diaphragm wall against earth pressure caused by fat clay with the limitation of safety factor and to find out the methode of implementation in the construction of the diaphragm wall.

Soil pressure count analysis uses rankine theory, assuming the pressure distribution of triangular and square soils. The moment calculation uses the Net Pressure method with the moment's center point distance calculated based on the theoretical distance. In addition, the analysis also assumes the diaphragm wall as plaster to calculate the penetration depth and maximum moment.

The results obtained from the analysis carried out on the type 2 diaphragm wall in BH 1 obtained a safety number of overturning is 1.3567, a safety number of shear is 1.5619, while the safety number against the collapse of soil support capacity was 9.4. In BH 3, the safety number of overturning is 0.4345, the safety number of shear is 0.4264, while the safety number for the collapse of the carrying capacity is 1.15. The penetration depth of BH 1 is 9 m with a maximum moment is 3603.6011 kN.m, while the penetration depth in BH 3 is 13.5 m with a maximum moment is 5925,513 kN.m. In the type 2 diaphragm wall in BH 1 it can be concluded that it's safe against shear and collapse of soil support capacity but not yet safe against overturning and penetration depth for the diaphragm wall have fulfill, while the type 2 diaphragm wall in BH 3 is not safe against shear, overturning and collapse soil carrying capacity and penetration depth for the diaphragm wall do not fulfill.

Keywords : *analysis of stability, retaining wall, sheet pile, diaphragm wall, Net Pressure method, rankine theory.*