

ABSTRAK

Muhammad Hanafi Siregar, NIM 5171250010, Evaluasi Daya Dukung *Spun Pile* sebagai Dinding Penahan Tanah pada *Basement* Rumah Sakit Regina Maris Jl. Brigjend Katamso Medan, Teknik Sipil, Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan 2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perhitungan daya dukung dinding penahan tanah terhadap gaya geser dan guling dari lapisan tanah pada *basement* rumah sakit regina maris, jalan Brigjend Katamso Medan. Sumber data diperoleh dari data lapangan dan laboratorium proyek Rumah Sakit Regina Maris. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis numerik dengan menggunakan metode rankine dan *Finite Element* (Plaxis). Hasilnya menunjukkan bahwa perhitungan analisis menggunakan metode rankine tekanan pasif sebesar 1229,23 kN dan tekanan aktif sebesar 518,59 kN. Momen pada tekanan pasif sebesar 5696,60,73 kN dan momen tekanan aktif sebesar 8186,1647 kN. Sedangkan faktor keamanan geser pada dinding penahan tanah yang di analisis dengan bantuan program plaxis menunjukkan nilai 2,34 (aman). Akan tetapi Analisis kestabilan dinding penahan tanah terhadap guling yang dihitung secara manual lebih kecil dari 1,5 (Faktor keamanan guling = 0,7). Untuk mengatasi permasalahan guling ini, dinding penahan tanah wajib menggunakan *Anchor*. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dinding penahan tanah aman terhadap gaya geser tetapi tidak aman pada gaya guling sehingga penggunaan Achor adalah sebuah solusi untuk menghindari gaya guling pada dinding penahan tanah.

Kata Kunci: Dinding Penahan Tanah, *Spun Pile*, Evaluasi Daya Dukung

ABSTRACT

Muhammad Hanafi Siregar, NIM 5171250010, Evaluation of the Carrying Capacity of Spun Pile as a Retaining Wall in the Basement of Regina Maris Hospital Jl. Brigadier General Katamso Medan, Civil Engineering, Department of Building Engineering Education, Faculty of Engineering, Medan State University 2023.

This research aims to evaluate the calculation of the bearing capacity of retaining walls against shear and overturning forces from the soil layer in the basement of Regina Maris Hospital, Jalan Brigjend Katamso Medan. Data sources were obtained from field and laboratory data from the Regina Maris Hospital project. The research method used is a numerical analysis method using the Rankine and Finite Element (Plaxis) methods. The results show that the analysis calculation using the Rankine method passive pressure is 1229.23 kN and active pressure is 518.59 kN. The moment at passive pressure is 5696.60.73 kN and the active pressure moment is 8186.1647 kN. Meanwhile, the shear safety factor on retaining walls analyzed with the help of the plaxis program shows a value of 2.34 (safe). However, the analysis of the stability of the retaining wall against overturning, calculated manually, is less than 1.5 (overturning safety factor = 0.7). To overcome this overturning problem, retaining walls must use anchors. So it can be concluded that retaining walls are safe against shear forces but not safe against overturning forces, so the use of Achor is a solution to avoid overturning forces on earth retaining walls.

Keywords: Retaining Wall, Spun Pile, Evaluation of Bearing Capacity