

## ABSTRAK

Proyek Griya Cissie yang berlokasi di Jakarta Utara, yang mencakup pembangunan klinik kecantikan, menampilkan situasi unik dimana bangunan tersebut di kelilingi oleh struktur bangunan kokoh disekitarnya dan kondisi tanah yang kurang bagus serta metode yang digunakan adalah metode *open cut*. Oleh karena itu dinding penahan tanah dengan tipe *strutting* menjadi salah satu solusi teknis yang cocok dalam permasalahan proyek ini Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas metode yang digunakan sehingga dapat ditemukan metode yang paling tepat untuk dilakukan, Penyelidikan tanah dilakukan pada 3 (tiga) titik pengeboran bor (SPT) dan 4 (empat) titik pengeboran dengan CPT/Sondir. Pengeboran dalam (SPT) dilakukan dengan cara *core rotary drilling* dengan kedalaman 60 meter pada salah satu titik dan 40 meter pada dua titik lainnya dengan interval 1,5 meter. Hasil analisa yang dilakukan terhadap dinding penahan *secant pile* dan kekuatan *strutting* pada Proyek Griya Cissie di Jakarta Utara yang mana data pengujian diperoleh berdasarkan analisa pengujian SPT (*Standard Penetration Test*) sehingga dapat ditarik kesimpulan, Dinding penahan dipasang hingga kedalaman 15 meter dengan galian 8 meter sehingga tegangan yang dihasilkan adalah  $\sigma_{aktif} = 58,6096 \text{ kN/m}^2$  sedangkan  $\sigma_{pasif} = 46,13 \text{ kN/m}^2$ . Dimana faktor keamanan diperoleh sebesar 1,73. *Strutting* yang dipasang dua buah dengan jarak 3,5 meter diperoleh tekanan  $P_A = 452,4 \text{ kN}$  dan  $P_B = 730,22 \text{ kN}$ . Dengan momen maksimum *wales*  $M_{Max A} = 113,185 \text{ kNm}$  dan  $M_{Max B} = 182,55 \text{ kNm}$ . Berdasarkan analisa numerik menggunakan PLAXIS dimodelkan dinding penahan dan *strutting* dan dianalisa faktor keamanan yang terjadi, dimana diperoleh  $F_s = 1,769$

**Kata kunci:** *Dinding Penahan Tanah, Strutting, Deformasi, Faktor Keamanan*

## ABSTRACT

The Griya Cissie Project, located in North Jakarta, which includes the construction of a beauty clinic, presents a unique situation where the building is surrounded by sturdy structures and the soil conditions are not ideal. The method used is the open-cut method. Therefore, the use of retaining walls with a strutting system becomes one of the suitable technical solutions for this project. This research aims to determine the effectiveness of the method used so that the most appropriate method can be identified. Soil investigation was conducted at 3 (three) borehole points (SPT) and 4 (four) boreholes with CPT/Sondir. Deep drilling (SPT) was carried out using core rotary drilling up to a depth of 60 meters at one point and 40 meters at two other points with 1.5-meter intervals. The analysis results of the secant pile retaining wall and the strength of the strutting in the Griya Cissie Project in North Jakarta, where the testing data was obtained based on SPT (Standard Penetration Test) analysis, led to the conclusion that the retaining wall was installed to a depth of 15 meters with an excavation of 8 meters, resulting in an active stress of  $\sigma_{\text{active}} = 58.6096 \text{ kN/m}^2$  and a passive stress of  $\sigma_{\text{passive}} = 46.13 \text{ kN/m}^2$ . The safety factor obtained was 1.73. Two struttings were installed with a distance of 3.5 meters, resulting in a pressure of  $P_A = 452.4 \text{ kN}$  and  $P_B = 730.22 \text{ kN}$ . The maximum moment of the wales was  $M_{\text{Max}\ A} = 113.185 \text{ kNm}$  and  $M_{\text{Max}\ B} = 182.55 \text{ kNm}$ . Based on numerical analysis using PLAXIS, the retaining wall and strutting were modeled, and the resulting safety factor was  $F_s = 1.769$ .

**Key words:** *Retaining Wall, Strutting, Deformation, Safety Factor*