

ABSTRAK

Analisis Penggunaan *Sheet Pile* dengan Metode Elemen Hingga pada Proyek Gedung Jambi City Centre (JCC) Simpang Kawat, Jambi

Dwi Derri Apriyanto¹, Nehru², Dila Oktarise Dwina³

^{1,3}Prodi Teknik Sipil Universitas Jambi

²Jurusan Teknik Elektro dan Informatika Universitas Jambi

¹dwidderri97@gmail.com

²nehru@unja.ac.id

³diladwina@unja.ac.id

Dalam perencanaan pembangunan sebuah sarana publik, diperlukan lahan parkir yang cukup luas. Namun, penggunaan lahan secara horizontal tidak memungkinkan karena keterbatasan lahan seperti halnya pembangunan gedung Jambi City Center yang ada di Kota Jambi. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi berupa pembangunan secara vertikal ke atas maupun ke bawah tanah berupa penggunaan basement. Dalam perencanaan pembangunan basement diperlukan dinding penahan tanah yang berfungsi menjaga tanah agar tidak terjadi kelongsoran sehingga mengakibatkan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Untuk itu perlu perencanaan yang baik agar dinding penahan tanah dapat menahan tekanan lateral dari tanah. Kestabilan suatu konstruksi dinding penahan tanah merupakan hal yang paling penting dalam perencanaannya. Penelitian tentang Analisis stabilitas konstruksi dinding penahan tanah ini, akan dianalisis dengan metode elemen hingga. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan Untuk menangani keadaan tanah yang tidak stabil dibuatlah *sheet pile* Beton dengan dengan analisa metode elemen hingga aplikasi plaxis dengan SF sebesar 3,921 nilai tersebut lebih besar dari nilai faktor syarat minimum SF 2 maka *sheet pile* aman. Nilai SF beton 3,921 dibandingkan dengan hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan metode elemen hingga pada bahan Baja didapatkan hasil SF untuk dinding penahan tanah yang ada pada Gedung JCC Sebesar 3,916. Dari kedua material dinding penahan tanah yang telah dianalisis di dapatkan nilai SF baja sebesar 3,916 dan SF beton 3,921 kedua nilai tersebut tidak terpaut jauh namun SF beton lebih besar dari SF baja, maka nilai SF terbesar dianggap paling efektif pada kondisi ruas tanah JCC.

Kata kunci: Stabilitas, Faktor keamanan, Elemen Hingga.

ABSTRACT

Analysis Of Sheet Pile Using The Finite Element Method In The Jambi City Center (Jcc) Simpang Kawat Building Project, Jambi.

Dwi Derri Apriyanto¹, Nehru², Dila Oktarise Dwina³

^{1,3}Prodi Teknik Sipil Universitas Jambi

²Jurusan Teknik Elektro dan Informatika Universitas Jambi

¹dwiderrri97@gmail.com

²nehru@unja.ac.id

³diladwina@unja.ac.id

In planning the construction of a public facility, a large parking area is needed. However, horizontal land use is not possible due to limited land, such as the construction of the Jambi City Center building in Jambi City. Therefore, a solution is needed in the form of vertical upwards or underground development in the form of using underground spaces. In planning the construction of a basement, a retaining wall is needed that works to keep the soil from sliding, causing unwanted things to happen. For this reason, good planning is needed so that the retaining wall can withstand lateral pressure from the soil. The stability of the retaining wall construction is the most important thing in its design. This research on the analysis of retaining wall construction will be analyzed using the finite element method. Based on the results of the analysis carried out, to deal with unstable soil conditions, a sheet pile of concrete was made using the finite element analysis method of Plaxis application with an SF of 3,921 this value is greater than the minimum requirement factor value of SF 2, then the sheet pile is safe. The SF value of concrete is 3,921 compared with the results of the analysis that has been carried out using the finite element method of steel material, the SF results for the retaining wall in the JCC Building are 3,916. From the two retaining wall materials that have been analyzed, it is found that the SF value of steel is 3.916 and SF of concrete is 3.921, the two values are not far apart, but the SF of concrete is greater than SF of steel, so the SF value is considered the most effective in JCC soil conditions.

Keywords: *Satability, Safety Factor, Finite Element.*