

Abstrak

Muhammad Ibrahim¹⁾, Sofwan Ismail Fiksa¹⁾, Soedarsono²⁾, M. Faiqun Ni'am²⁾

Dermaga Tambak Lorok Kota Semarang merupakan salah satu dari rangkaian pemerintah untuk menciptakan kampung wisata bahari dengan bentang lebih dari 3 kilometer. Lokasi tersebut memiliki elevasi permukaan tanah yang hampir sejajar dengan muka air laut, maka dari itu diperlukan peninggian dermaga dengan urugan tanah menggunakan perkuatan turap (*sheet pile*).

Metode yang digunakan dalam perencanaan kali ini metode coba-coba dengan teori Rankine, merupakan metode yang digunakan sebagai tekanan tanah yang bekerja. Berdasarkan dilapangan tanah bersifat jenuh air dan tanah timbunan berpasir dengan ketinggian 4 meter. Untuk stabilitas turap (*sheet pile*) didapatkan kedalaman penetrasi (D') *sheet pile* dengan faktor keamanan 60% sebesar 24,489 m, dan panjang total yang telah dibulatkan 30 meter dengan momen maksimum 10,7584 t.m.

Pada analisis menggunakan program aplikasi *Plaxis V. 8.6* yang telah terkonsolidasi 50 tahun, dengan perhitungan analisa plastis, analisa konsolidasi, dan reduksi phi-c. Turap (*sheet pile*) yang digunakan CPC (*Corrugated Prestressed Concrete*) Type W-325 A 1000 dengan *cracking moment* 11,4 Ton.m diperoleh perpindahan total (*total displacement*) 15,338 cm, gaya aksial -342,07 kN/m, gaya geser -77,04 kN/m, nilai angka kemanan (*safety factor*) sebesar 2,6998 > 1,2 dan FPC-320 K 500 dengan *cracking moment* 11,37 Ton.m diperoleh perpindahan total (*total displacement*) 15 cm, gaya aksial 342,18 kN/m, gaya geser 77.06 kN/m, momen lentur -80,22 kN/m, nilai angka keamanan (*safety factor*) sebesar 2,6996 > 1,2

Kata kunci : Turap, beton, CPC, FPC, plaxis, dan *total displacament*

¹⁾Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

²⁾Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

Abstract

Muhammad Ibrahim¹⁾, Sofwan Ismail Fiksa¹⁾, Soedarsono²⁾, M. Faiqun Ni'am²⁾

Tambak Lorok quay at Semarang is a one of the government series to create the nautical tourism village with span more than 3 km. The location having elevation of surface soil that almost parallel to sea water level, so that it is need the elevation of the dock by the order of the land use reinforcing sheet pile.

The method that used in planning this time trial and error method by Rankine theory is a method that used as ground pressure that work. Based on the land is water-saturated and sandy heaps with height 4 meters. For stability of the sheet pile obtained penetration depth (D') sheet pile with safety factor 60% amount 24,489 m, and the total length which has been rounded was 30 meters with the maximum moment was 10,7584 t.m.

In analysis used application program plaxis V. 8. 6 which has been consolidated 50 year, with the calculation of the plastic analysis, consolidation of analysis, and reduction phi-c. The sheet pile that used CPC (Corrugated Prestressed Concrete) type W-325 A 1000 with cracking moment 11,37 Ton.m the total displacement was obtained 15,338 cm, the axial force was -342,07 kN/m, the shear forces was -77,04 kN/m, the value of safety factor amount 2,6998 $> 1,2$ and FPC -320 K 500 with cracking moment was 11,37 Ton.m, total displacement was obtained 15 cm, the axial force was 342,18 kN/m, the shear forces was 77,06 Kn/m, the bending moment was -80,22 Kn/m, the value of safety factor amount 2,6996 $> 1,2$.

Key words : Sheet pile, concrete, CPC, FPC, plaxis, and total displacement

¹⁾ Student of civil engineering faculty from Sultan Agung University.

²⁾ Lecturer of civil engineering faculty from Sultan Agung University.