

Abstrak

Dinding penahan tanah adalah suatu bangunan yang dibangun untuk mencegah keruntuhan tanah yang curam atau lereng yang dibangun ditempat dimana kemantapannya tidak dapat dijamin oleh lereng tanah itu sendiri. Gempa merupakan salah satu peristiwa alam yang menyebabkan terjadinya keruntuhan tanah. Untuk itu, diperlukan analisa dan kajian terhadap dinding penahan itu sendiri untuk mengurangi resiko seperti keruntuhan akibat beban gempa. Diharapkan nantinya dapat mengurangi resiko yang ada dan meningkatkan faktor keamanan sesuai kebutuhan.

Tujuan penulisan ini adalah untuk menganalisa perilaku dinding penahan tanah gravitasi dalam kondisi statis dan dinamis. Metoda yang digunakan dalam penulisan ini adalah metoda analitik dengan menggunakan persamaan Rankine, Mononobe-Okabe, dan Terzaghi. Tahap awal dilakukan dalam kondisi statis dengan menggunakan metode perhitungan stabilitas dinding yang biasa digunakan. Kemudian perhitungan dilanjutkan dengan menganalisa stabilitas dinamis dinding penahan dengan dua variasi sudut keruntuhan, yaitu $\alpha = 45 + \phi/2$ dan $\alpha = \phi$. Selanjutnya dengan menggunakan metode Mononobe-Okabe, terakhir analisa dilakukan dengan menggunakan program SAP2000.

Hasil yang didapat menunjukkan bahwa dinding pada kondisi statis faktor keamanan terhadap guling 11,66, geser 10,58, dan daya dukung 6,45. Pada kondisi dinamis dengan sudut keruntuhan $\alpha = 45 + \phi/2$ faktor keamanan terhadap guling 3,26, geser 1,83, dan daya dukung 5,66. Sudut keruntuhan $\alpha = \phi$ faktor keamanan terhadap guling 4,87, geser 1,26, dan daya dukung tidak dilanjutkan perhitungannya, sedangkan dengan metode Mononobe-Okabe faktor keamanan terhadap guling 1,5, geser 0,53, dan daya dukung tidak dilanjutkan perhitungannya. Dan faktor keamanan terhadap stabilitas menyeluruh didasar dinding adalah 1,59, dikaki dinding adalah 0,95. Displacement puncak adalah 0.155 cm dan displacement dasar adalah 0.142 cm. Untuk meningkatkan stabilitas dinding agar aman terhadap guling, geser, dan daya dukung, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menambah atau memperbesar dimensinya.

Kata Kunci: *Dinding Penahan Tanah Gravitasi, Stabilitas Dinamis, Faktor Keamanan*