# ANALISA STABILITAS DINDING PENAHAN TANAH (RETAINING WALLS) AKIBAT BEBAN GEMPA

UPT PERPUSTAKAAN

PATRAMMET

TANGGAL:

SKRIPSI

Oleh:

T.H. VICELLY MERISKA 03172004



JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG 2007

## **ABSTRAK**

Dinding penahan tanah adalah suatu konstruksi yang dibangun untuk pencegah keruntuhan tanah yang curam atau lereng yang dibangun ditempat dimana kemantapannya tidak dapat dijamin oleh lereng tanah itu sendiri. Penyebab terjadinya keruntuhan tanah dapat ditinjau dari peristiwa dan faktor keamanan. Salah satu peristiwa alam yang menyebabkan terjadinya keruntuhan tanah adalah gempa bumi.

Untuk itu diperlukan analisa dan kajian terhadap stabilitas dinding penahan itu sendiri untuk mengurangi resiko-resiko yang ada seperti keruntuhan akibat adanya beban gempa. Diharapkan nantinya dari analisa dan kajian tersebut resiko-resiko yang ada dapat dikurangi dan selanjutnya dapat meningkatkan faktor keamanan (safety factor) sesuai dengan kebutuhan.

Selanjutnya dilakukan perhitungan stabilitas statis dan stabilitas dinamis dari dinding penahan tanah. Perhitungan stabilitas statis dilakukan untuk mengetahui apakah dinding mampu menahan berat sendiri dan gaya aktif yang bekerja dibelakangnya. Stabilitas dinamis dilakukan untuk mengetahui apakah dinding mampu menahan beban gempa yang ada. Stabilitas dinamis ini dilakukan dengan metode teseimbangan gaya-gaya statis ekivalen dan mononobe okabe.

Kata Kunci: Dinding penahan tanah, beban gempa, stabilitas statis, stabilitas dinamis

#### BARI

Town YEAR BAX A.

## PENDAHULUAN

# I.I Latar Belakang

Dinding penahan tanah adalah suatu konstruksi yang dibangun untuk pencegah keruntuhan tanah yang curam atau lereng yang dibangun ditempat dimana kemantapannya tidak dapat dijamin oleh lereng tanah itu sendiri. Penyebab terjadinya keruntuhan tanah dapat ditinjau dari peristiwa dan faktor keamanan. Salah satu peristiwa alam yang menyebabkan terjadinya keruntuhan tanah adalah gempa bumi. Akhir-akhir ini, gempa bumi sering terjadi di Indonesia.

Gempa yang terjadi beberapa waktu yang lalu di Sumatera Barat banyak menimbulkan kerusakan-kerusakan terutama pada dinding penahan tanah di sekitar jalan raya. Hal ini disebabkan karena dinding penahan tanah itu sendiri tidak dapat menahan keruntuhan yang terjadi badan jalan, yang diakibatkan oleh getaran gempa yang merambat. Keruntuhan dinding penahan tanah terjadi dikarenakan dimensi yang diakibatkan untuk dinding penahan tanah tidak mencukupi untuk

# BAB VI PENUTUP

# 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang dilakukan, maka didapat kesimpulan sebagai berikut :

- 1. Dari hasil perhitungan stabilitas statis didapatkan hasil bahwa struktur dinding penahan stabil terhadap bahaya guling, geser, dan keruntuhan.
- dari hasil perhitungan stabilitas dinamis didapat hasil bahwa struktur dinding penahan stabil terhadap bahaya keruntuhan, tetapi tidak stabil terhadap bahay penggulingan dan pergeseran.
- Dari hasil perhitungan stabilitas dengan menambahkan pengaruh beban gempa, struktur dinding penahan stabil terhadap keruntuhan tetapi tidak stabil terhadap bahaya penggulingan dan pergeseran.

#### DAFTAR KEPUSTAKAAN

- 1. Das, Braja M, Mekanika Tanah, Jilid 2, Erlangga, Jakarta, 1995.
- 2. Das, Braja M, *Principles of Foundation Engineering*, PWS Publishing, California, 1984.
- Vidya, Agnes, Analisa Stabilitas Dinding Penahan Tanah (Retaining Wall)
   Akibat Beban Dinamis Dengan Simulasi Numerik, Jurusan Teknik Sipil,
   Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang, Skripsi 2007.
- Yulia, Risa Prima, Tinjauan Stabilitas Beban Statis dan Kegempaan Pada Perkuatan Tanah di Oprit Jembatan Siti Nurbaya, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang, Skripsi 2006.
- Astuti, Nofrina Dewi, Analisa Stabilitas Dinding Penahan Tanah (Retaining Walls) Akibat Beban Dinamis Dengan Percobaan Laboratorium, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang, Skripsi 2007.
- Joseph, E. Bowles, Analisis dan Desain Pondasi Jilid 1, Erlangga, Jakarta, 1993.
- Joseph, E. Bowles, Analisis dan Desain Pondasi Jilid 2, Erlangga, Jakarta, 1993.
- 8. Hardiyatmo, H. C, Teknik Pondasi, Beta Offset, Yogyakarta, 2002.