

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang sangat sering terkena bencana gempa bumi. Hal tersebut salah satunya dikarenakan oleh letak Indonesia yang berada pada pertemuan empat lempeng tektonik yaitu lempeng Benua Asia, lempeng Benua Australia, lempeng Samudera Hindia, dan lempeng Samudera Pasifik. Selain itu Indonesia terletak di kawasan yang disebut dengan *pacific ring of fire*, daerah dimana lebih dari 90% aktifitas gempa bumi terjadi di kawasan ini.



Gambar 1.1 Patahan Lempeng Bumi dan Gunung Api Aktif Indonesia

Gempa bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi akibat pelepasan energi dari dalam secara tiba-tiba yang menciptakan gelombang seismik. Gempa bumi disebabkan oleh pergerakan kerak bumi (lempeng bumi) serta aktivitas vulkanik.

Mekanisme perusakan terjadi karena energi getaran gempa dirambatkan ke seluruh bagian bumi. Di permukaan bumi, getaran tersebut dapat menyebabkan kerusakan dan runtuhnya bangunan sehingga dapat menimbulkan korban jiwa. Getaran gempa juga dapat

memicu terjadinya tanah longsor, runtuhannya batuan, dan kerusakan tanah lainnya yang merusak permukiman penduduk. Kerusakan struktur tanah sebagai akibat langsung dari beban gempa adalah seperti menurunnya daya dukung tanah di bawah pondasi, keruntuhan pada dinding penahan tanah, keruntuhan pada abutmen jembatan. Apabila kerusakan terjadi pada pondasi/dinding penahan tanah akibat beban dinamis (gempa bumi) serta kekuatan tanah tidak stabil (keruntuhan tanah) maka kerusakan itu akan sangat berpengaruh pada konstruksi di atasnya, sehingga sangat diperlukan analisa beban dinamis yang bekerja pada struktur tersebut.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan kajian pengaruh beban dinamis terhadap stabilitas dinding penahan tanah.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa perilaku dinding penahan tanah kantilever (*cantilever retaining wall*) dengan menggunakan analisa program SAP2000 v.11.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai acuan dalam perencanaan dinding penahan tanah kantilever akibat adanya beban dinamis yang sangat berpengaruh terhadap perilaku dinding penahan tanah.

1.3 Batasan Masalah

Supaya hasil penelitian lebih optimal maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Dimensi dinding penahan tanah ditetapkan sendiri.
2. Analisa dilakukan hanya untuk dinding kantilever.
3. Tanah yang digunakan diasumsikan tanah pasir homogen.

4. Data tanah yang digunakan diambil dari hasil pengujian laboratorium daerah Kecamatan Kuranji.
5. Dinding penahan tanah yang dipakai berfungsi untuk menahan lereng tanpa muka air tanah.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan penulisan yang baik dan terarah maka penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab yang membahas hal-hal berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Merupakan studi penulisan yang bersumber dari buku-buku dan berbagai referensi lainnya untuk menambah pemahaman dan mencari sumber yang tepat dalam pelaksanaan percobaan dan perhitungan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV : PROSEDUR DAN HASIL KERJA

Merupakan langkah-langkah perhitungan dalam pengerjaan tugas akhir.

BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Meliputi perhitungan dan pembahasan mengenai dinding penahan tanah kantilever akibat beban dinamis.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari penyusunan tugas akhir ini.