



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI LAPISAN PASIR PADA PEMBANGUNAN FLYOVER SIMPANG SURABAYA BANDA ACEH

ABSTRACT

Gempa bumi merupakan peristiwa berguncangnya permukaan bumi akibat pelepasan energi secara tiba-tiba dengan berbagai intensitas. Aceh merupakan daerah rawan bencana dan termasuk daerah yang aktif gempa karena berada pada jalur pertemuan dua lempeng bumi, yaitu lempeng Indo-Australia dan Eurasia. Salah satu risiko yang disebabkan oleh gempa bumi adalah likuifaksi yang merupakan keruntuhan struktur tanah. Likuifaksi sangat rentan terjadi pada tanah pasir dan jenuh air. Kondisi yang paling mungkin mengakibatkan terjadinya likuifaksi adalah jika terdapat lapisan pasir yang dikombinasikan dengan muka air tanah yang tinggi sehingga tanah akan mencair dan berperilaku sebagai fluida dan tidak mempunyai kekuatan lagi untuk menopang bangunan di atasnya. Berdasarkan data penyelidikan tanah yang dikumpulkan dari data sekunder, tanah di lokasi pembangunan Flyover Simpang Surabaya Banda Aceh cenderung berpasir sehingga mempunyai potensi terjadi likuifaksi. Maka dari itu perlu dihitung agar dapat menghindari keruntuhan bangunan. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk mengetahui lebih awal potensi terjadinya keruntuhan struktur tanah akibat likuifaksi pada saat terjadi gempa bumi. Likuifaksi dapat dihitung dengan menganalisis profil borlog, nilai N SPT, kerapatan relatif, berat volume tanah dan nilai parameter gempa menggunakan metode Seed & Idriss (1971), Whitman (1971), dan Valera & Donovan (1977). Hasil studi ini menunjukkan secara garis besar terjadi likuifaksi pada Flyover Simpang Surabaya. Hasil perhitungan likuifaksi menggunakan metode Seed & Idriss (1971) berpotensi likuifaksi, kecuali pada magnitudo 8 SR tidak berpotensi likuifaksi karena pusat gempa jauh dari lokasi penelitian sehingga percepatan gempa di permukaan tanah kecil. Metode Whitman (1971) juga berpotensi likuifaksi tergantung dengan lapisan yang ditinjau, semakin dalam lapisan pasir maka tidak berpotensi likuifaksi. Metode Valera & Donovan (1977) likuifaksi lebih beragam tergantung dengan besaran magnitudo yang terjadi. Analisis potensi likuifaksi ini bermanfaat untuk menghindari potensi terjadinya likuifaksi dengan melakukan pencegahan peningkatkan tekanan air pori secara mendadak.