

Analisis likuifaksi dengan metode N-SPT dan CPT : studi kasus di Maumere akibat gempa Flores tahun 1992

Sutikno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238827&lokasi=lokal>

Abstrak

Peristiwa gempa bumi yang terjadi di Pulau Flores, Nusa Tenggara Timur (NTT) menyertakan kejadian timbulnya likuifaksi di Iapangan, kejadian ini diperlihatkan adanya semburan air dan pasir (sand boil) kepermukaan tanah. Besaran gempa yang mengguncang Pulau Flores tersebut mempunyai magnitudo 6,8 skala Richter dengan episentrum berada pada $8,4^{\circ}$ LS dan $122,1^{\circ}$ BT (E. Kertopati) dengan kedalaman pusat gempa 36 km.

Analisis likuifaksi ini difokuskan pada suatu metode yang berbasis pada nilai-nilai SPT dan CPT dengan mengambil kasus di kota Maumere dan sekitarnya sebagai daerah penganalisaan likuifaksi. Penganalisaan ini berasumsi bahwa kejadian likuifaksi yang akan timbul nanti berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode tersebut di atas. Walaupun pengambilan nilai-nilai SPT dan CPT dilakukan setelah terjadinya gempa di daerah penganalisaan tersebut. Seperti diketahui fenomena likuifaksi tidak terlepas dari beban-beban dinamis khususnya beban dinamis yang diakibatkan oleh beban gempa, meskipun sampai saat ini beberapa metode penganalisaan fenomena likuifaksi masih menggunakan chart-chart yang didapat dari superimposednya data-data lapangan dengan data-data uji skala besar dan mengarah kepada berkurangnya simpangan yang terjadi. Berarti pernyataan diatas diijinkannya penggunaan chart-chart tersebut oleh salah satu metode penganalisaan terjadinya likuifaksi di suatu wilayah.

Membicarakan likuifaksi berarti membicarakan besaran-besaran parameter-parameter yang mempengaruhi terjadinya likuifaksi, misalnya besaran tegangan geser rata-rata, tegangan efektif overburden, analisa butiran, muka air tanah, deposit pasir dan lain-lain. Seperti diketahui likuifaksi terjadi pada deposit pasir yang jenuh dan mendapat beban dinamis yang arahnya bolak-balik atau identik dengan guncangan gempa bumi di permukaan tanah. Apabila tegangan geser pada butir-butir tanah atau pasir tersebut berkurang oleh adanya beban dinamis tersebut kejadian ini berarti meningkatnya tekanan air pori demikian seterusnya hingga tegangan geser antar butir menjadi 0 dan tekanan air pori meningkat terus maka tanah tersebut akan berperilaku seperti cairan. Umumnya likuifaksi terjadi pada pasir yang menyerupai kondisi tercuci (pasir bersih) dan bentuk butir yang seragam, hal ini sangat wajar terjadi mengingat butir-butir yang tidak seragam akan meningkatkan tegangan geser antar butir itu sendiri.

Pemetaan peluang terjadinya likuifaksi nantinya berdasarkan pada uraian-uraian diatas, misalnya percepatan lokal, nilai-nilai hasil uji SPT dan CPT, ketebalan deposit pasir, muka air tanah dan lain-lain yang kesemuanya diambil setelah terjadinya gempa bumi.