

INTISARI

Likuifaksi (liquefaction) terjadi akibat dari pergerakan tanah ketika terjadi gempa bumi. Istilah likuifaksi mengacu pada perubahan fisik yang terjadi ketika suatu lapisan tanah pasir digoncang dan merubah dengan cepat pasir padat menjadi pasir lepas seolah-olah terjadi pencairan karena meningkatnya tekanan air pori tanah. Pada kondisi ini kemampuan lapisan tanah pasir untuk mendukung beban menjadi berkurang. Likuifaksi hanya terjadi pada tanah pasir yang lepas dengan muka air yang tinggi. Kota Bengkulu merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi untuk terjadinya likuifaksi, hal ini disebabkan karena struktur tanah di Bengkulu didominasi endapan pasir dan muka air tanah yang tinggi. Untuk itu diperlukan suatu upaya untuk mengurangi resiko terjadi peristiwa likuifaksi dengan menggunakan teknik kolom-karbit.

Pada penelitian ini kolom-karbit dibuat dengan skala model laboratorium berdiameter 0,051m (2 inch) dan panjang 0,22 m (8 inch) pada media tanah pasir yang berasal dari Sungai Progo, Propinsi DIY setelah dijenuhkan selama satu hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kuat dukung tanah pasir sebelum dan sesudah pemasangan kolom, untuk mengetahui tingkat penyebaran kekuatan kolom dan untuk mengetahui pengaruh umur kolom terhadap kekuatan tanah disekitarnya pada arah horizontal dengan jarak 1D, 2D, 3D, 4D dan arah vertikal pada kedalaman 0,2 m, 0,4 m, 0,6 m, dan 0,8 m.

Kuat dukung tanah disekitar kolom-karbit pada arah vertikal dan horizontal diukur dengan alat sondir (Cone Penetration Test/CPT) yang diuji pada saat kolom berumur 1 hari, 3 hari, dan 7 hari. Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium diketahui bahwa nilai q_c bervariasi terhadap kedalaman. Pemasangan kolom-karbit mampu meningkatkan nilai q_c pada arah horizontal hingga jarak 4D (diameter) dan pada arah vertikal hingga kedalaman 0,8 meter dari permukaan tanah. Peningkatan ini menunjukkan adanya pengurangan resiko likuifaksi di daerah tersebut. Dan juga secara umum meningkatkan perlawanan gesek (q_f) tanah di sekitar kolom. Kekuatan tanah di sekitar kolom tunggal limbah karbit juga mengalami peningkatan seiring bertambahnya umur kolom.