

Pengaruh Ukuran Model Kolom Tanah terhadap Respons Tanah Terlikuefaksi Menggunakan Software Opensees = Effect of Soil Column Model Size on Liquefied Soil Responses Using Opensees Software

Khansa Muthia Adiarty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523787&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang fenomena dimana tanah non kohesif jenuh kehilangan kekuatannya dan berperilaku seperti fluida yang disebut juga sebagai fenomena likuefaksi. Pada penelitian ini dalam menganalisis fenomena likuefaksi dibuat model kolom tanah berdasarkan model konstitutif PM4Sand dan disimulasikan menggunakan software OpenSees yang dapat memberikan respons geoteknik yang mengalami gempa bumi. Dalam pemodelan dengan metode elemen hingga, penelitian ini mengamati sensitivitas respons model terhadap pengaruh ukuran model seperti variasi ukuran elemen dan ketebalan deposit. Analisis terhadap respons model dilihat berdasarkan hasil tekanan air pori, regangan geser, dan perpindahan lateral. Pengaruh ukuran elemen memberikan hasil dengan semakin banyak elemen terdiskretisasi maka semakin banyak data yang diperoleh dan semakin konvergen hasilnya. Sementara pengaruh ketebalan deposit memberikan hasil dengan semakin tebal depositnya maka lapisan yang terlikuefaksi semakin tebal.

.....This research discusses the phenomena where a saturated cohesionless soil loses its strength and behaves like a fluid which is also known as the liquefaction phenomena. In this study, in analyzing the liquefaction phenomena, a soil column model was made based on the PM4Sand constitutive model and simulated using OpenSees software which can provide a geotechnical response subjected to earthquake. In modeling with the finite element method, this study observes the sensitivity response to the effect of model size such as variations in element size and deposit thickness. Analysis of the model response is seen based on the results of pore water pressure, shear strain, and lateral displacement. The effect of element size gives results with the more discretized elements, the more data obtained and the more convergent the results. While the effect of deposit thickness gives the result that the thicker the deposit, the thicker the liquefied layer.