

# Permodelan Likuefaksi Deposit Tanah Desa Lolu Terhadap Gerak Tanah Gempa Palu Dengan Software OpenSees = Liquefaction Modeling of Lolu Village Soil Deposit to Palu Earthquake Ground Motion Using OpenSees Software

Gagas Wicaksana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525827&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Likuefaksi merupakan salah satu fenomena yang dapat terjadi saat tanah diberi beban siklik. Fenomena likuefaksi terjadi saat gempa Palu 2018, dimana terjadi perpindahan lateral kecil dan perpindahan lateral besar pada lokasi yang berdekatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tekanan air pori berlebih, regangan, dan lateral pada kedua lokasi dengan perbedaan perpindahan lateral tersebut. Penelitian dilakukan dengan melakukan pemodelan menggunakan *software* OpenSees dengan model konstitutif PM4Sand dan PM4Silt. Dalam melakukan pemodelan dengan *software* OpenSees, penentuan parameter menjadi penting. Adanya perbedaan pada parameter *undrained shear strength*, *relative density*, CRR,  $h_{po}$ , dan permeabilitas menghasilkan respon yang berbeda. Pada model perpindahan lateral besar, terdapat lebih banyak jenis tanah lempung dan lanau dibandingkan pada model perpindahan lateral kecil yang sebagian besar merupakan tanah berpasir. Tekanan air pori yang terjadi pada model perpindahan lateral besar memiliki nilai yang lebih besar dan terdisipasi lebih lambat. Hal ini juga berbanding lurus dengan respon regangan geser dan perpindahan lateral, dimana nilai dan lokasi terjadinya regangan geser yang besar lebih banyak dibandingkan model perpindahan lateral kecil.

.....

Liquefaction is one of the phenomena that can occur when the soil is given a cyclic load. The liquefaction phenomenon occurred during the 2018 Palu earthquake, where small lateral displacements and large lateral displacements occurred at adjacent locations. This study aims to determine the response of excess pore water pressure, strain, and lateral at both locations with differences in the lateral displacements. The research was conducted by modelling using OpenSees software with PM4Sand and PM4Silt constitutive models. Determining parameters is important when using OpenSees software. The differences in the parameters of undrained shear strength, relative density, CRR,  $h_{po}$ , and permeability resulted in different responses. In the large lateral displacement model, there are more types of clay and silt than in the small lateral displacement model, which is mostly sandy soil. The pore water pressure that occurs in the large lateral displacement model has a greater value and dissipates more slowly. It is also directly proportional to the response of shear strain and lateral displacement, where the value and location of the occurrence of large shear strains are more than the small lateral displacement models.