

Pengaruh ketinggian pier jembatan terhadap perilaku group fondasi tiang bor : studi kasus Jembatan Sungai Tondano = The effect of bridge's pier height to the behavior of group bored pile foundation : case study of Tondano River Bridge

Basit Al Hanif, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514583&lokasi=lokal>

Abstrak

Tesis ini membahas perilaku respon tiang fondasi terhadap ketinggian pier akibat beban pushover analisis. Penelitian ini menggunakan analisis nonlinear finite element dengan menggunakan program Midas Civil guna menganalisis struktur jembatan dan program FB-Multipier guna analisis respon tiang fondasi. Dalam penelitian ini dilakukan peninggian kolom pier dengan kekakuan (EI) tetap, dan peninggian kolom pier dengan memvariasikan nilai EI. Dengan variabel-variabel yang telah ditentukan, dilakukan analisis pushover pada struktur jembatan, dan dianalisis perilaku grup fondasi tiang bor akibat beban pushover. Dengan mempertahankan nilai EI pada tiap ketinggian, mendapatkan gaya geser dasar tiang pier mengecil pada setiap bertambahnya ketinggian. Sedangkan dengan melakukan variasi nilai kekakuan EI, mendapatkan gaya geser dasar yang relatif sama besarnya pada tiap-tiap ketinggian. Nilai kekakuan EI yang tetap, tidak memengaruhi nilai kedalaman jepit tiang. Sedangkan nilai variasi kekakuan EI, memengaruhi dari nilai kedalaman jepit tiang fondasi. Momen yang terjadi pada tiang group akibat kekakuan EI yang tetap, pada ketinggian pier diatas 40 meter mendapatkan momen yang lebih kecil, sedangkan pier untuk memiliki dibawah ketinggian dibawah 40 meter mendapatkan momen yang lebih besar. Pada nilai EI yang bervariasi, momen yang terjadi mengalami pembesaran sesuai dengan nilai EI dan ketinggian jembatan. Variasi nilai EI menyebabkan gaya tarik pada fondasi tiang yang diterima semakin besar, pada setiap penambahan dari ketinggian pier jembatan.

.....This thesis discusses the behavior of pile foundation response to the pier height due to the pushover load analysis. The Midas Civil Program is used to analyze the bridge structure and the FB-Multipier program is used to analyze the response of pile foundation. In this study, the pier column was raised with fixed stiffness (EI), and by varying the EI value. By using the predetermined variables, a pushover analysis is carried out on the bridge structure, and the behavior of the bored pile group foundation is analyzed due to the pushover load. By maintaining the EI value at each height, the resulting pier pile base shear force decreases with each increase in height. Meanwhile, by varying the EI stiffness value, the base shear force is relatively equal at each height. The fixed value of the EI stiffness, does not affect the value of the depth of fixity. Meanwhile, a varied value of EI stiffness affects the depth of fixity of the pile foundation. The moment that occurs on the pile group due to the fixed EI stiffness will be smaller at pier height above 40 meters and higher at the pier height below 40 meters. At a varied EI values, the moment that occurs is increase according to the increase of EI value and the height of the pier. The variance of EI value causes the tensile force received by the pile foundation to be greater, with each addition of the bridge pier height.