

## ABSTRAK

Kerusakan yang terjadi pada fondasi akibat bencana gempa bumi dapat memberikan dampak yang fatal pada bangunan di atasnya. Gaya geser dasar yang terjadi pada fondasi bangunan dapat mengakibatkan hubungan antara *bored pile* dan *pile cap* mengalami kerusakan. Oleh sebab itu, diperlukan desain tulangan penghubung yang lebih kuat dalam menahan gaya geser dasar saat gempa bumi terjadi. Penelitian ini menganalisis lima macam desain tulangan penghubung *bored pile* ke *pile cap* dengan melakukan permodelan di *software* ABAQUS CAE 6.14. Kelima desain tersebut terdiri dari Model A dengan desain tulangan penghubung yang dibengkokan 45°, Model B dengan desain tulangan penghubung yang dibengkokan 60°, Model C dengan desain tulangan penghubung lurus, Model D dengan desain tulangan penghubung lurus dan tambahan sengkang P12-100, dan Model E dengan desain tulangan penghubung lurus dan tambahan sengkang P12-50. Fondasi *bored pile* yang dianalisis merupakan tiang tunggal, dan pembebanan yang diberikan pada model merupakan beban titik statis dengan arah lateral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain tulangan penghubung yang dibengkokan memiliki kekuatan yang lebih kecil dibandingkan dengan tulangan penghubung lurus. Namun penambahan sengkang dan pengurangan jarak sengkang pada tulangan penghubung lurus tidak menunjukkan pengaruh terhadap kekuatan tulangan penghubung tersebut. Selain itu, *displacement* yang terjadi pada masing-masing model tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Kata-kata kunci: Tulangan Penghubung, Gaya Geser Dasar, Hubungan *Bored Pile* ke *Pile Cap*

## **ABSTRACT**

*Damage that occurs in the foundation due to earthquake can have a fatal impact on the building above it. The base shear force that occur on the building foundation can cause bored pile and pile cap connections damaged. Therefore, it is necessary to design connecting reinforcement that is stronger in resist the base shear force when an earthquake occurs. This study analyzes five types of bored pile to pile cap connecting reinforcement designs by modeling in ABAQUS CAE 6.14 software. The five designs consist of Model A with 45° bent connecting reinforcement design, Model B with 60° bent connecting reinforcement design, Model C with straight connecting reinforcement design, Model D with straight connecting reinforcement design and additional P12-100 stirrups, and Model E with straight connecting reinforcement design and additional P12-50 stirrups. The analyzed bored pile foundation is a single pile, and the loading given to the model is a static concentrated load in the lateral direction. The results showed that the design of the bent connecting reinforcement had less strength than the straight connecting reinforcement. However, the addition of stirrups and reduction of stirrups distance on straight connecting reinforcement do not show an influence on the strength of the connecting reinforcement. In addition, the displacement that occurred in each model did not show a significant difference.*

*Key words : Connecting Reinforcement, Base Shear Force, Bored Pile-to-Pile Cap Connections*