

ABSTRAK

Permasalahan yang sering dihadapi dalam perencanaan pondasi suatu konstruksi bangunan terutama untuk skala besar adalah letak tanah baik yang berada pada kedalaman yang cukup dalam. Untuk mengatasi masalah tersebut, salah satu alternatif jenis pondasi yang dapat digunakan adalah pondasi tiang pancang beton bertulang. Namun penggunaan beton bertulang biasa pada struktur pondasi tersebut menimbulkan kerawanan terhadap bahaya retak yang disebabkan oleh lenturan-lenturan yang dialami oleh pondasi tersebut, baik pada saat penanganan, pemancangan, maupun pada saat layan. Oleh karena itu, solusi yang dapat dipakai untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan beton prategang. Untuk mendapatkan suatu hasil dari perencanaan yang aman dan seefisien mungkin, maka perlu diketahui sejauh mana pengaruh panjang tiang, jarak antar tiang, formasi tulangan, serta nilai prategang efektif terhadap kapasitas dukung tanah maupun kapasitas penampang. Dari hasil analisis dan perhitungan yang telah dilakukan, maka didapatkan suatu variabel-variabel yang berpengaruh terhadap kenaikan dan penurunan kapasitas dukung tanah maupun kapasitas penampang, sehingga bisa dijadikan acuan untuk merencanakan suatu pondasi tiang pancang beton prategang yang memiliki kapasitas dukung seoptimal mungkin (aman), serta efisien. Tiang pancang yang ditinjau adalah berbentuk bujur sangkar berukuran $300 \times 300 \text{ mm}^2$ dengan susunan tulangan prategang, panjang(L), serta kuat tekan beton (f'_c) yang bervariasi. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, ternyata tiang pancang yang paling aman dan efisien untuk digunakan pada struktur yang direncanakan adalah 9 buah tiang pancang yang disusun secara berkelompok dengan panjang 9 m, dan diberi tulangan prategang $4\phi_{12}$, dengan nilai prategang efektif 4,9 Mpa.

البحر الاستراتيجي