

# UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

---

Jurusan Teknik Sipil  
Skripsi Sarjana  
Semester Genap Tahun 2008/2009

## **ANALISA KAPASITAS KELOMPOK TIANG TERHADAP BEBAN LATERAL DENGAN MENGGUNAKAN PLAXIS 3D FOUNDATION**

Sri Dewi  
0900804695

### **ABSTRAK**

Salah satu faktor penting dalam perencanaan pondasi adalah daya dukung lateral pondasi yang timbul akibat gempa, beban angin dan lain-lain. Kapasitas pembebanan lateral antara sebuah pondasi tiang dengan kelompok pondasi tiang berbeda. Kapasitas pembebanan lateral dari suatu kelompok tiang bukan merupakan penjumlahan dari kapasitas lateral masing-masing tiang. Maka dalam suatu perhitungan kapasitas pembebanan lateral tiang diperlukan adanya faktor pengali untuk mengetahui kapasitas kelompok tiang yang efektif. Faktor pengali tersebut biasa dikenal dengan sebutan faktor efisiensi atau faktor reduksi. Agar diperoleh desain yang ekonomis maka diperlukan faktor efisiensi kelompok tiang yang sesuai.

Di dalam literatur geoteknik yang ada sangat jarang dibahas secara mendetail mengenai faktor efisiensi kelompok tiang ini. Faktor efisiensi yang terdapat di dalam literatur-literatur tersebut pada umumnya tidak membahas efek jumlah tiang dalam kelompok tiang, kekakuan tanah dan konfigurasi tiang. Penelitian ini bertujuan untuk mencari apakah terdapat pengaruh efek-efek tersebut terhadap faktor efisiensi. Hasil penelitian dengan menggunakan program elemen hingga berupa *PLAXIS 3D Foundation* menunjukkan bahwa efek jumlah tiang dalam kelompok tiang, kekakuan tanah dan konfigurasi tiang berpengaruh terhadap faktor efisiensi kelompok tiang. Semakin banyak jumlah tiang dalam suatu kelompok tiang, faktor efisiensi semakin kecil. Semakin besar kekakuan tanah, faktor efisiensi kelompok tiang semakin besar.

#### Kata Kunci:

Faktor efisiensi, kapasitas lateral, pondasi tiang tunggal, pondasi kelompok tiang, kepala tiang bebas, kepala tiang terjepit, *PLAXIS 3D Foundation* versi 2.2.