

## ABSTRAK

Kebutuhan ketersediaan jalan dengan keterbatasan lahan sehingga dibutuhkan jalan secara *elevated*. Perencanaan fundasi merupakan hal yang penting dalam proses konstruksi jalan secara *elevated*. Pembangunan jalan secara *elevated* dikota besar pasti ditemukan utilitas-utilitas yang dapat mempengaruhi desain fundasi. Tujuan dari analisis ini adalah mengetahui kapasitas daya dukung *single pile* dan *group pile*, kemudian mengetahui pengaruh dari efisiensi tiang grup pada desain fundasi dan membandingkan konfigurasi yang paling efisien. Perhitungan daya dukung dari hasil *Standar Penetrasi Test* (SPT), sementara perhitungan efisiensi grup tiang ini menggunakan metode Converse-Labbare.

Daya dukung aksial yang didapat berkisar antara 147 – 17526 kN, nilai efisiensi yang didapat untuk PSB13-L adalah 0.717, PSB13- R adalah 0.853 dan PSB13-Alt adalah 0.877. Nilai efisiensi yang didapat masih aman. Konfigurasi yang paling efisien untuk PSB13-L dengan jarak antar tiang 2.5D dan untuk PSB13-R dengan jarak antar tiang 5D. Sementara untuk penurunan total yang terjadi berkisar 9.97mm – 13.06mm dengan penurunan total izin 4% dari diameter *bored pile* (1200mm) yaitu 48 mm. Sehingga penurunan total yang terjadi masih aman.

Kata kunci: SPT, Daya Dukung, *Bored Pile*, Efisiensi, Penurunan

## **ABSTRACT**

The need for road availability with limited land so that an elevated road is needed. Foundation planning is an important thing in the elevated road construction process. The construction of elevated roads in big cities will certainly find utilities that can affect the design of the foundation. This analysis have a purpose to determine the bearing capacity of single piles and group piles, and then affect the pile group efficiency on the foundation design and compare the most efficient configuration. The calculation of bearing capacity is from the results of the Standard Penetration Test (SPT), while the calculation of the efficiency of the pile group uses the Converse-Labbare method.

The axial bearing capacity obtained ranges from 147 - 17526 kN, the efficiency value obtained for PSB13-L is 0.717, PSB13-R is 0.853 and PSB13-Alt is 0.877. The efficiency value obtained is still safe. The most efficient configuration for PSB13-L with 2.5D pile spacing and for PSB13-R with 5D spacing. Meanwhile, the total settlement that occurred ranged from 9.97mm - 13.06mm with a allowable of total settlement is 4% of the bored pile diameter (1200m), which was 48 mm. So that the total settlement that occurs is still safe.

Keywords: SPT, Bearing Capacity, Bored Pile, Efficiency, Settlement