

ABSTRAK

Pembangunan Jalan Tol Semarang Solo adalah salah satu usaha memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana transportasi di provinsi Jawa tengah yang memiliki mobilitas tinggi, akan tetapi pembangunan Jalan Tol membuat akses beberapa jalan yang menghubungkan antar wilayah menjadi terputus, sehingga dibutuhkan sarana penghubung yang salah satunya adalah pembangunan jembatan overpass. Jembatan overpass STA 1+150 jalan akses Bawen menghubungkan antar desa yang terputus akibat dibangunnya jalan tol Semarang Solo. Ditambah keadaan bahwa kondisi tanah jenis clayshale tidak memungkinkan untuk menggunakan fondasi tiang pancang sebagaimana seperti rencana awal.

Pergantian jenis fondasi yang semula direncanakan menggunakan fondasi tiang pancang menjadi fondasi bored pile merupakan salah satu solusi untuk mengakomodasi kondisi tanah clayshale tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kapasitas fondasi tiang bor, data yang digunakan berasal dari PT Global Profex Synergi. Analisis pembebanan dan daya dukung fondasi pada overpass menggunakan perhitungan matematis dengan bantuan program Microsoft Excel. Perhitungan dilakukan terhadap fondasi Bored Pile yang berdiameter 0,5 m, 0,8 m, dan 0,9 m dengan panjang masing-masing fondasi 26 m.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan fondasi berdiameter 0,5 m yang berjumlah 10 fondasi, diperoleh nilai kapasitas dukung ultimit tiang tunggal sebesar 2431,943 kN dan tiang kelompok sebesar 24319,43 kN. Untuk penurunan tiang tunggal diperoleh sebesar 0,066 m dan tiang kelompok sebesar 0,105 m. Pada fondasi berdiameter 0,8 m yang berjumlah 8 fondasi, nilai kapasitas dukung ultimit tiang tunggal sebesar 4298,423 kN dan tiang kelompok sebesar 34387,38 kN. Untuk penurunan tiang tunggal sebesar 0,035 m dan tiang kelompok sebesar 0,107 m. Pada fondasi berdiameter 0,9 m yang berjumlah 6 fondasi, kapasitas dukung ultimit tiang tunggal sebesar 4988,469 kN dan tiang kelompok sebesar 29930,81 kN, dan untuk penurunan tiang tunggal sebesar 0,030 m dan tiang kelompok sebesar 0,112 m.

Kata kunci: *Abutment, Bored pile, Fondasi*

ABSTRACT

Semarang – Solo highway construction is one of effort to full fill needs structure and infrastructure transportation in Central Java Provinces which has high mobility level, but the highway construction causes the way that can connect some region become disconnected, so it needs connecting structure that is constructing the overpass bridge. Overpass bridge of STA 1+150 Bawen access road connects some village that become disconnected because of Semarang – Solo highway construction. Plus the soil condition is clayshale that is impossible to use pile foundation like the beginning of project.

Changing the type of foundation that the first plan used pile foundation to bored pile foundation is one of solution to accommodate that the soil condition is clayshale. The purpose of this research is to evaluation carrying capacity bored pile foundation, the data which is used in this research is from PT Global Profex Synergi. The loading analysis and carrying capacity in overpass used mathematical calculation with Microsoft Excel program. This analyzed is use to bored pile foundation with diameters 0,5 m, 0,8 m, and, 0,9 m and the length of foundation is 26 m.

Based on the result of research that used foundation diameter 0,5 m which amount 10 foundations has carrying ultimate single pile value is 2431,943 kN and for group pile is 24319,43 kN. For reduction single pile value is 0,066 m and for group pile is 0,105 m. That foundation diameter 0,8 m which amount 8 foundations, has carrying ultimate single pile value is 4298,423 kN and for group pile is 34387,38 kN. For reduction single pile value is 0,035 m and for group pile is 0,107 m. That fondation diameter 0,9 m which amount 6 foundations, has carrying ultimate single pile value is 4988,469 kN and for group pile is 29930,81 kN, and for reduction single pile value is 0,030 m and for group pile is 0,112 m.

Keywords: *Abutment, Bored pile, Fondasi*