

INTISARI

Overpass JPL 482 Kroya merupakan jembatan yang dibangun di atas jalur kereta api tujuan Kroya – Gombong. Pembangunan *Overpass* JPL 482 Kroya sebagai sarana penunjang pembangunan jalur kereta api ganda guna meningkatkan keamanan dan kelancaran perjalanan kereta api serta mengurangi potensi kecelakaan lalu lintas. Pada *overpass* ini diterapkan teknologi *Corrugated-Mortar Busa Pusjatan* (CMP) dan menggunakan tipe fondasi tiang bor sebagai struktur bawahnya karena lokasi pembangunannya yang cukup berdekatan dengan pemukiman warga. Selain itu, *overpass* tersebut dibangun di atas tanah problematik, sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap fondasi tiang bor. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kapasitas fondasi tiang bor sesuai hasil pengujian *N-SPT* dan laboratorium.

Pembebanan pada *overpass* dihitung secara manual mengacu pada SNI 1725:2016. Pada penelitian ini, pembebanan akibat pengaruh gempa belum diperhitungkan. Metode Reese dan O'Neill digunakan dalam menganalisis daya dukung aksial tiang bor pada fondasi tiang dan metode Broms untuk daya dukung lateral.

Hasil perhitungan pembebanan diperoleh beban aksial yang bekerja pada fondasi sebesar 16978,20 kN. Sedangkan pada arah sumbu x dan y , terjadi gaya momen sebesar 27138,40 kNm dan 2003,05 kNm. Analisis kapasitas dukung fondasi hanya meninjau pada kelompok tiang F1 di titik bor BH-2 dengan jumlah tiang 15 buah. Dari hasil analisis diperoleh nilai kapasitas dukung aksial pada kedalaman 18 m sebesar 22208,03 kN. Sedangkan kapasitas dukung lateral fondasi berdasarkan defleksi maksimum diperoleh tahanan sebesar 410,408 kN dan berdasarkan momen maksimum sebesar 266,11 kN dengan defleksi lateral kurang dari 25 mm. Berdasarkan hasil analisis, beban aksial dan beban lateral dapat diterima oleh kelompok tiang fondasi. Namun pada tiang tunggal, pada kedalaman tersebut terdapat tiang yang belum memenuhi keamanan beban aksial. Oleh karena itu, perlu menambah kedalaman tiang hingga kedalaman 20 m.

Kata kunci: *overpass*, mortar busa, fondasi tiang bor, kapasitas dukung

ABSTRACT

The JPL 482 Kroya Overpass is a bridge built over the railway line from Kroya to Gombong. Construction of the JPL 482 Kroya Overpass as a means of supporting the construction of the double-track railway to improve the safety and smooth running of trains and reduce the potential for traffic accidents. The Corrugated-Mortar Busa Pusjatan (CMP) technology and the bored pile foundation are applied in this overpass because the construction location is quite close to residential areas. In addition, the overpass was built on problematic soil, so it is necessary to evaluate the bored pile foundation. Therefore, this research aims to analyze the bearing capacity of the bored pile foundation based on the N-SPT and laboratory data test results..

The calculation loading of the overpass was carried out based on SNI 1725:2016. In this study, the loading due to the influence of the earthquake has not been taken into account. The method of Reese and O'Neill has been used to analyze the axial bearing capacity of the bored pile foundation and the method of Broms to analyze the lateral bearing capacity.

The calculation results show that the axial load acting on the foundation is 16978.20 kN. While in the direction of the x and y axes, there is a moment force of 27138.40 kNm and 2003.05 kNm. The foundation bearing capacity analysis only looked at the F1 pile group at the drill point BH-2 with a total of 15 piles. Based on the results of the analysis, the value of the axial bearing capacity at a depth of 18 m was 22208.03 kN. For the lateral bearing capacity of the foundation based on the maximum deflection, obtained a resistance was 410.408 kN. While based on the maximum moment, the resistance was 266.11 kN with a lateral deflection of less than 25 mm. Based on the result, axial and lateral loads could be accepted by the pile foundation group. But on a single pile at that depth, some piles did not meet the security of axial loads. Therefore it is necessary to increase the depth of the pile to a depth of 20 m.

Keyword: *overpass, foam mortar, bored pile, bearing capacity*