

## INTISARI

Proyek Jalan Tol Yogyakarta – Bawen merupakan salah satu bagian dari Proyek Strategis Nasional Jalan Tol Trans Jawa yang mulai dibangun pada tahun 2022. Jalan tol ini dibangun sepanjang 75,02 km yang menghubungkan Provinsi Yogyakarta dengan Bawen, Semarang, Jawa Tengah. Pada kontruksi jalan *elevated* di proyek ini menggunakan fondasi *bored pile* sebagai struktur bawah untuk menopang seluruh beban di atasnya. Untuk mengetahui kualitas *bored pile* di lapangan dilakukan pengujian non-destruktif seperti *Ultrasonic Drilling Monitor* (UDM) dan *Pile Integrity Test* (PIT), serta pengujian beban dinamis yaitu *Pile Driving Analyzer* (PDA). Pada proses pelaksanaan pekerjaan terkadang ditemukan beberapa kendala di lapangan yang dapat mempengaruhi kualitas *bored pile*. Pada fondasi *bored pile* P9A STA 74+240 hasil PIT menunjukkan bahwa terdapat 2 tiang tergolong dalam klasifikasi *damaged* sehingga kontraktor melakukan penambahan 1 tiang untuk memperbaiki fondasi. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi untuk memastikan bahwa penambahan tiang yang dilakukan telah memenuhi persyaratan keamanan dan dapat mendukung seluruh beban yang bekerja pada fondasi. Dari hasil analisis diperoleh daya dukung aksial, daya dukung lateral, dan tahanan momen fondasi berturut-turut sebesar 47148 kN, 17923 kN, dan 108441 kNm. Penambahan 1 tiang yang dilakukan dapat meningkatkan daya dukung aksial dan tahanan momen tiang, akan tetapi tidak terlalu mempengaruhi daya dukung lateral akibat jarak minimum tiang yang tidak memenuhi persyaratan. Hal tersebut tidak menjadi masalah karena fondasi masih mampu mendukung beban aksial, lateral, dan momen yang bekerja pada fondasi.

Kata kunci: fondasi tiang bor, daya dukung tiang, *Ultrasonic Drilling Monitor*, *Pile Integrity Test*, *Pile Driving Analyzer*,

## **ABSTRACT**

*Yogyakarta - Bawen Toll Road project is part of the Proyek Strategis Nasional (PSN) which began construction in 2022. This toll road is built along 75.02 km connecting Yogyakarta with Bawen, Semarang, Central Java. The elevated road construction in this project uses a bored pile foundation as a substructure to support all the loads above it. To determine the quality of bored piles in the field, non-destructive tests such as Ultrasonic Drilling Monitor (UDM) and Pile Integrity Test (PIT) are carried out, as well as dynamic load testing, namely Pile Driving Analyzer (PDA). In the process of implementing the work, sometimes there are some obstacles in the field that can affect the quality of the bored pile. In the P9A STA 74+240 bored pile foundation, the PIT results show that there are 2 piles classified as damaged so that the contractor adds 1 pile to repair the foundation. Therefore, an evaluation is needed to ensure that the additional poles carried out meet the safety requirements and can support all loads acting on the foundation. From the analysis, the axial bearing capacity, lateral bearing capacity, and moment resistance of the foundation are 47148 kN, 17923 kN, and 108441 kNm. The addition of 1 pile can increase the axial bearing capacity and moment resistance of the pile, but it does not greatly affect the lateral bearing capacity due to the minimum distance of the pile that does not meet the requirements. This is not a problem because the foundation is still able to support the axial, lateral, and moment loads acting on the foundation.*

*Keywords: bored pile foundation, bearing capacity, Ultrasonic Drilling Monitor, Pile Integrity Test, Pile Driving Analyzer,*