

## ABSTRAK

Pembangunan jalan tol menjadi solusi permasalahan bagi masyarakat dan juga solusi terkait kesenjangan infrastruktur Indonesia dengan negara lain. Pada tahapan pekerjaan infrastruktur jalan tol, struktur fondasi mempunyai peranan penting dengan fungsi menyalurkan beban struktur atas secara merata pada tanah secara merata. Perlu dilakukan *quality control* terhadap strukturnya, meliputi proses konstruksi dan material yang digunakan.

*Quality control* memiliki tujuan menjamin kualitas material dan cara kerja yang dilakukan sesuai dengan perencanaan. Pembangunan infrastruktur tidak hanya memperhatikan *quality control* material maupun tahapan pelaksanaannya, namun memperhatikan juga terkait bahaya dari proses konstruksi tersebut. Dengan analisis keselamatan kerja menggunakan metode *hazard identification risk assessment and determine control* (HIRADC) dapat mengenali, mengukur, dan memperhitungkan risiko dari bahaya kecelakaan kerja.

Material baja tulangan memenuhi persyaratan SNI 2052:2017 dan nilai kuat leleh tidak melebihi kisaran pada nilai 420 MPa – 545 MPa, sedangkan kuat lengkung juga tidak terdapat keretakan. Material beton yang digunakan memenuhi syarat minimum nilai  $f_c'$  beton pada SNI 2847:2019 dengan menggunakan mutu beton 30 MPa dengan nilai uji kuat tekan beton umur beton 28 hari nilai rata – ratanya 39,67 MPa. Pengujian *pile driving analyze* (PDA) memiliki perbedaan penggunaan alat berat dengan SNI 8459:2017, namun pada pelaksanaan dilakukan dengan persetujuan pihak ahli penguji PDA. Pada pengujian *pile integrity test* (PIT) dilakukan sesuai dengan ASTM D 5882-07. Pengendalian risiko metode HIRADC mendapatkan hasil 4 pekerjaan *extreme risk* / risiko sangat tinggi (28,58%) , 1 pekerjaan *high risk* / risiko tinggi (7,14%), dan 9 pekerjaan *moderate risk* / risiko sedang (64,28% dan penurunan nilai bahayanya menjadi dengan 4 pekerjaan *moderate risk* / risiko sedang (28,58%) dan 10 pekerjaan *low risk* / risiko rendah (71,42%).

*Kata kunci : Bored Pile, Quality Control, Hazard Identification Risk Assessment and Determine Control (HIRADC)*

## ABSTRACT

*The construction of toll roads is a solution to problems for society and also a solution related to Indonesia's infrastructure gap with other countries. At the toll road infrastructure work stage, the foundation structure has an important role with the function of distributing the load of the upper structure evenly to the ground evenly. Quality control needs to be carried out on the structure, including the construction process and materials used.*

*Quality control has the aim of ensuring the quality of materials and how work is carried out in accordance with planning. Infrastructure development does not only pay attention to quality control of materials and implementation stages, but also pays attention to the dangers of the construction process. With work safety analysis using the hazard identification risk assessment and determine control (HIRADC) method, you can recognize, measure and calculate the risk of work accident hazards.*

*The reinforcing steel material meets the requirements of SNI 2052:2017 and the tensile strength value does not exceed the ratio of 420 MPa – 545 MPa, while the bending strength also has no cracks. The concrete material used meets the minimum requirements for the  $f_c'$  value of concrete in SNI 2847:2019 using a concrete quality of 30 MPa with a compressive strength test value for concrete aged 28 days with an average value of 39.67 MPa. Pile driving analysis (PDA) testing has differences in the use of heavy equipment from SNI 8459:2017, but the implementation is carried out with the approval of the PDA testing expert. The pile integrity test (PIT) is carried out in accordance with ASTM D 5882-07. HIRADC method risk control resulted in 4 extreme risk jobs (28.58%), 1 high risk job (7.14%), and 9 moderate risk jobs (64.28%), the decreasing danger value is 4 moderate risk jobs (28.58%) and 10 low risk jobs (71.42%).*

*Keywords : Bored Pile, Quality Control, Hazard Identification Risk Assessment and Determine Control (HIRADC)*