

ANALISA ULANG PONDASI TIANG PANCANG PADA PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN SEI SIAK II PEKANBARU

Abel Primafizon¹⁾, Indra Farni¹⁾, Rahmat¹⁾

¹⁾Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Email : primafizonabel@gmail.com, indrafarni@bunghatta.ac.id
r4mt99@yahoo.com

Abstrak

Kota Pekanbaru memiliki geologi lahan dengan sifat porositas tanah rendah, rawa dan bergambut tebal, sehingga pembangunan infrastruktur terpaksa dibangun pada tanah yang kurang baik. Tinjauan ini dilakukan pada pelaksanaan pembangunan jembatan khususnya pada struktur pondasi yaitu pondasi tiang pancang. Pemilihan jenis pondasi berdasarkan kondisi tanah dimana pondasi harus mampu menyalurkan beban yang bekerja pada jembatan ke tanah dasar sesuai batas keamanan yang ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas daya dukung aksial, kapasitas lateral, serta penurunan pada pondasi. Diameter pondasi yaitu D600 mm pada abutmen, dan D800 mm pada pilar. Kapasitas tahanan ujung tiang Q_p (*End Bearing*) dihitung menggunakan metoda Mayerhof, Terzaghi dan Tomlinson. Untuk tahanan kulit Q_s (*Friction Pile*) dihitung dengan Metoda Beta (β). Perhitungan kapasitas lateral menggunakan metoda Reese dan Matlock (1960). Untuk perhitungan penurunan tiang pancang kelompok menggunakan rumus empiris dari Mayerhof (1976). Daya dukung aksial tiang grup D600 mm dengan nilai SF 2,5 adalah 11.636 ton lebih besar dari beban yang bekerja yaitu 6051.91 ton, D800 mm dengan SF 3 adalah 14.559 ton lebih besar dari beban yang bekerja yaitu 9295.47 ton. Penurunan pondasi yang terjadi pada tiang D600 mm adalah 3,98 cm dan penurunan pondasi pada tiang D800 mm adalah 3,23 cm.

Kata kunci : Jembatan, Pondasi, Tiang Pancang, Faktor Keamanan (FS)

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir.H.Indra Farni, M.T.

Rahmat, ST, M.T.

RE-ANALYSIS OF PILE FOUNDATION IN BRIDGE CONSTRUCTION PROJECT IN SEI SIAK II PEKANBARU

Abel Primafizon, Indra Farni, Rahmat

Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning,
Bung Hatta University Padang

Email : primafizonabel@gmail.com, indrafarni@bunghatta.ac.id
r4mt99@yahoo.com

Abstract

Pekanbaru City has a geological land with low porosity, swamp, and thick peat so that the infrastructure construction has to be built on poor soil. This review is done in bridge construction project especially in foundation structure which is pile foundation. The selection the type of the foundation is based on the type of the soil which has to be able to transfer the load working in the bridge to the bottom soil according to the specified safety limits. This study aims to know the axial load carrying capacity, lateral capacity, and the settlement of the foundation. The diameter of the foundation is D600 mm on abutment, and D800 mm on pile. End bearing friction Q_p was calculated by using Mayerhof, Terzaghi, and Tomlinson method. Friction pile was calculated by using Beta method. The calculation of lateral capacity is determined by using Resse and Matlock method (1960). Then, pile settlement is calculated by using empirical formula by Mayerhof (1976). As a result, axial carrying of pile group D600 mm with value of SF 2,5 is 11.636 ton that is bigger than the working load which is 6051.91 ton, and D800 mm with SF 3 is 14.559 that is bigger than the working load which is 9295.47 ton. The foundation settlement in pile D600 mm is 3.98 cm and in pile D800 is 3.32 cm.

Keywords : Bridge, Foundation, Bored pile, Safety Factor

Supervisor I

Supervisor II

Ir.H.Indra Farni, M.T

Rahmat, ST, MT