

**PERANCANGAN JEMBATAN TIPE *SLAB ON PILE* PADA
PEMBANGUNAN JALAN TOL PALEMBANG – BETUNG SEKSI 1
STA 47+550 – 48+478**

Muhammad Ferdi Berlianysah, Indah Yesi Nurfitriah Fi Amanillah
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

Pembangunan jalan tol pada area tanah lunak memerlukan solusi fondasi yang mampu meminimalkan penurunan tanah dan meningkatkan stabilitas struktur. Salah satu metode yang digunakan adalah *slab on pile*, yaitu sistem pelat beton yang didukung oleh tiang pancang untuk mendistribusikan beban secara merata. Skripsi ini bertujuan untuk merancang struktur *slab on pile* pada Pembangunan Jalan Tol Palembang – Betung Seksi 1 STA 47+550–48+478 agar memenuhi aspek kekuatan, stabilitas, dan keamanan sesuai standar perencanaan yang berlaku. Metode penelitian dilakukan melalui analisis data tanah, perhitungan daya dukung tiang, perencanaan dimensi pelat, serta evaluasi pembebanan berdasarkan standar teknis. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem *slab on pile* yang direncanakan mampu menahan beban lalu lintas dan beban lingkungan dengan faktor keamanan yang memenuhi persyaratan. Selain itu, penggunaan *slab on pile* terbukti efektif dalam mengurangi potensi penurunan diferensial pada tanah lunak. Dengan demikian, perancangan ini dapat menjadi referensi teknis dalam pelaksanaan konstruksi jalan tol pada kondisi tanah serupa.

Kata kunci: *slab on pile*, jalan tol, tanah lunak, daya dukung tiang, perencanaan struktur

**THE DESIGN OF SLAB ON PILE BRIDGE FOR THE
PALEMBANG – BETUNG HIGHWAY CONSTRUCTION PROJECT
SECTION 1 STA 47+550 – 48+478**

Muhammad Ferdi Berlianysah, Indah Yesi Nurfitriah Fi Amanillah
Civil Engineering Department, State Polytechnic of Sriwijaya

ABSTRACT

The construction of toll roads on soft soil requires foundation solutions that can minimize soil subsidence and improve structural stability. One method used is slab on pile, which is a concrete slab system supported by piles to distribute the load evenly. This thesis aims to design a slab on pile structure for the Palembang–Betung Toll Road Construction Project Section 1 STA 47+550–48+478 to meet the aspects of strength, stability, and safety in accordance with applicable planning standards. The research method was carried out through soil data analysis, pile bearing capacity calculations, slab dimension planning, and load evaluation based on technical standards. The design results show that the planned slab-on-pile system is capable of withstanding traffic and environmental loads with a safety factor that meets the requirements. In addition, the use of slab-on-pile has been proven effective in reducing the potential for differential settlement on soft soil. Thus, this design can be used as a technical reference in the construction of toll roads on similar soil conditions.

Keywords: *slab on pile, toll road, soft soil, pile bearing capacity, structural planning*