

**OPTIMASI PADA KONSTRUKSI *SLAB ON PILE* JALAN LINGKAR
LUAR BARAT (JLLB) SURABAYA DENGAN TUMPUAN
INTERAKSI TANAH**

Muhammad Jovan Azmi Habiballoh

Dosen Pembimbing

Arief Alihudien, ST., MT. : Ir. Pujo Priyono, MT.

Program Studi Teknik sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

JL. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : Jovan.gasmi@gmail.com

ABSTRAK

Konstruksi *slab on pile* merupakan struktur jembatan yang dibangun di atas tanah berupa kombinasi tiang pancang dan pelat dari beton dengan jarak pondasi yang berdekatan. Biasanya, dalam perencanaan suatu bangunan, struktur atas dan pondasi di analisa secara terpisah karena hal itu memiliki kelemahan perhitungan yang kurang terinteraksi dengan baik. Oleh karena itu dalam penelitian ini penulis mengoptimasi struktur Slab on Pile pada JLLB- Surabaya dengan tumpuan interaksi tanah, sehingga realitas desain yang diterapkan pada struktur atas dan pondasi akan mendekati kenyataan di lapangan.. Dari hasil perhitungan nilai *springs constant* untuk arah vertikal (K_v) pada ujung tiang pancang kedalaman 28 m didapat nilai 57.321 ton. *Springs constant* untuk arah mendatar atau horizontal (K_h) pada tiap kedalaman 1 m dengan pengelompokan sesuai jenis konsistensi tanah yaitu : kedalaman 1-10 m, tanah sangat lunak (K_h) 8.874 ton, kedalaman 11-14 m, tanah lunak (K_h) 3.944 ton, kedalaman 15-23 m, tanah medium (K_h) 8.874 ton, serta kedalaman 24-28 m, tanah kaku (K_h) 5.916 ton. Dari hasil optimasi didapat tebal pelat optimum 23,5 cm atau 0,235 m dengan derajat optimasi 41,25 %, juga didapatkan penambahan rasio tulangan, tulangan lapangan sebesar 78,29 % serta tulangan tumpuan sebesar 103,72 %.

Keywords : konsistensi tanah, *slab on pile*, *springs constant*, tiang pancang.

**OPTIMASI PADA KONSTRUKSI *SLAB ON PILE* JALAN LINGKAR
LUAR BARAT (JLLB) SURABAYA DENGAN TUMPUAN
INTERAKSI TANAH**

Muhammad Jovan Azmi Habiballoh

Dosen Pembimbing

Arief Alihudien, ST., MT. : Ir. Pujo Priyono, MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

JL. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : Jovan.gasmi@gmail.com

ABSTRACT

Slab on pile construction is a bridge structure built on the ground in the form of a combination of piles and slabs of concrete with adjacent foundation distances. Usually, in the planning of a building, the superstructure and the foundation are analyzed separately because it has the weakness of calculations that do not interact well. Therefore, in this study, the author optimizes the Slab on Pile structure at JLLB-Surabaya with the support of soil interaction, so that the design reality applied to the superstructure and foundation will approach the reality in the field. From the results of the calculation of the value of springs constant for the vertical direction (K_v) at the end of the pile with a depth of 28 m obtained a value of 57,321 tons. Springs constant for horizontal or horizontal direction (K_h) at each depth of 1 m with grouping according to the type of soil consistency, namely: depth 1-10 m, very soft soil (K_h) 8,874 tons, depth 11-14 m, soft soil (K_h) 3,944 tons, 15-23 m depth, medium soil (K_h) 8,874 tons, and depth 24-28 m, rigid soil (K_h) 5,916 tons. From the optimization results, the optimum slab thickness is 23.5 cm or 0.235 m with an optimization degree of 41.25%, additional reinforcement ratio, field reinforcement is 78.29% and support reinforcement is 103.72%.

Keywords : *slab on pile, springs constant, pile, soil consistency.*