

**REDESAIN SISTEM *SLAB ON PILE* JEMBATAN
UTAMA PADA PROYEK LANJUTAN PEKERJAAN
AKSESIBILITAS BANDAR UDARA SOEKARNO – HATTA**

Sukma Kusumadewi

Dosen Pembimbing :

Ir. Pujo Priyono, MT. ; Adhitya Surya Manggala, ST., MT
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia
Email : Sukmakusumadewi308@gmail.com

ABSTRAK

Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta atau *Soekarno Hatta International Airport* (SHIA) merupakan bandar udara terbesar dan utama di Indonesia. Bandara ini terletak di Kota Tangerang yang hanya berjarak 20 kilometer dari ibukota DKI Jakarta. Pada desain struktur pondasi *slab on pile* jembatan utama Proyek Lanjutan Pekerjaan Aksesibilitas Bandara Soekarno-Hatta mengenai struktur box culvert yang berada dibawah muka tanah. Hasil Analisa struktur dari aplikasi pendukung STAAD – PRO didapatkan gaya aksial sebesar 299.67 kN dan nilai penurunan yang terjadi pada kelompok tiang sebesar 0.0941 cm dengan nilai modulus elastisitas sebesar 24036.6189 kN/m², yang merupakan tanah pasir tidak padat. Dengan menggunakan aplikasi PCACol, didapat diameter kolom yaitu 12 D29 dengan nilai $\rho = 2.8\%$. Pondasi strauss berdiameter 600 mm dan kedalaman 36 m. dengan mempertimbangkan nilai efisiensi diperoleh nilai daya dukung tiang pancang kelompok (Q_u) sebesar $602.202 \text{ ton} \geq P_u = 30.56 \text{ ton}$, yang merupakan dari penggunaan 4 tiang. Dengan tulangan beton pengisi yaitu 16D19 dan tulangan spiral sebesar $\emptyset 6 - 50 \text{ mm}$. *Pile cap* berdimensi 5.5 m \times 5.5 m \times 0.9 m, dengan menggunakan tulangan lentur arah X D29 – 110 mm, arah Y D25 – 130, tulangan geser satu arah $\emptyset 10 - 100 \text{ mm}$, dan tulangan bagi $\emptyset 19 - 200 \text{ mm}$.

Kata Kunci : *Slab on Pile*, Pondasi Strauss, Pile Cap, Penurunan, Daya Dukung Pondasi

**SLAB ON PILE BRIDGE SYSTEM REDESIGN
MAIN IN ADVANCED PROJECT
SOEKARNO-HATTA AIRPORT ACCESSIBILITY**

Sukma Kusumadewi

Advisor :

Ir. Pujo Priyono, MT. ; Adhitya Surya Manggala, ST., MT
Civil Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia
Email : Sukmakusumadewi308@gmail.com

ABSTRACT

Soekarno-Hatta International Airport or Soekarno-Hatta International Airport (SHIA) is the largest and main airport in Indonesia. The airport is located in Tangerang City which is only 20 kilometers from the capital city of DKI Jakarta. In the design of the slab on pile foundation structure of the main bridge the Soekarno-Hatta Airport Accessibility Work Advanced Project regarding the box culvert structure which is below the ground. The results of the structural analysis of the STAAD – PRO support application obtained an axial force of 299.67 kN and the value of the settlement that occurred in the pile group was 0.0941 cm with a modulus of elasticity of 24036.6189 kN/m², which is a non-solid sandy soil. By using the PCACol application, the column diameter is 12 D29 with a value of $\rho = 2.8\%$. The Strauss foundation is 600 mm diameter in 36 m. With the efficiency consideration, it was found the group carrying capacity (Q_u) was 602.202 ton $\geq P_u = 30.56$ ton, which is from the used of 4 piles with reinforced concrete reinforcement of 16D19 and spiral reinforcement of 6 – 50 mm. Pile cap dimensions are 5.5 m \times 5.5 m \times 0.9 m, using flexural reinforcement of X direction D29 – 110 mm, Y gradient D25 – 130, shear reinforcement 10 – 100 mm, and shrinkage reinforcement for 19 – 200 mm.

Keywords: *Slab on Pile, Strauss foundation, Pile Cap, settlement, foundation bearing capacity*