

ABSTRAK

Nama : Alya Sofha Fadhilah
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Penurunan Fondasi Jembatan *Fly Over* Kereta Cepat
DK 139+350 Menggunakan Plaxis 3D Berbasis Metode
Element Hingga
Pembimbing : Dr. Techn. Indra Noer Hamdhan, S.T.,M.T

Fondasi merupakan bangunan struktur paling bawah suatu bangunan jembatan *fly over*, di mana fondasi tersebut menyalurkan beban vertikal yang bekerja dan didistribusikan menuju lapisan tanah keras. Studi kasus pada penelitian ini adalah fondasi jembatan *fly over* dk 139+850 kereta api cepat Bandung-Jakarta yang berlokasi di Jl. Cimencrang sampai Jl. Rancanumpang Kab.Bandung. Analisis penurunan fondasi ini dilakukan menggunakan Plaxis 3D berbasis metode element hingga untuk mengetahui besarnya penurunan vertikal sepanjang jembatan *fly over*, di mana data yang digunakan pada analisis ini antara lain tebal lapisan tanah, boring log hasil pengujian N-SPT, jumlah tiang pada satu pilecap, serta beban vertikal yang bekerja. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan didapatkan hasil penurunan fondasi arah vertikal dengan kisaran 15 cm sampai dengan 16 cm, di mana besar penurunan tersebut masih memenuhi syarat izin SNI 2017, yaitu kurang dari $15+b/600$. Serta analisis terhadap *differential settlement* di sepanjang jembatan *fly over* menunjukkan bahwa besar nilai perbedaan penurunan fondasi memenuhi syarat kurang dari $1/300L$. Dapat dikatakan bahwa besarnya penurunan fondasi arah vertikal di sepanjang jembatan *fly over* dk 139+850 tergolong aman untuk digunakan.

Kata kunci: Fondasi Tiang Pancang, Fondasi *Spun Pile*, *differential settlement*, Penurunan, PLAXIS 3D.

ABSTRACT

Nama : Alya Sofha Fadhilah
 Program Studi : *Civil Engineering*
 Judul : Analisis Penurunan Fondasi Jembatan *Fly Over* Kereta Cepat
 DK 139+350 Menggunakan Plaxis 3D Berbasis Metode
 Element Hingga
 Pembimbing : Dr. Techn. Indra Noer Hamdhan, S.T.,M.T

The foundation is the lowest structural building of the flyover building, where the foundation transmits the vertical loads that work and are transmitted to the hard soil layer. The case study in this research is the foundation of the flyover bridge dk 139+850 Bandung-Jakarta fast train which is located on Jl. Cimencrang to Jl. Rancanumpang Kab. Bandung. This foundation settlement analysis was carried out using Plaxis 3D based on the finite element method to determine the amount of vertical settlement along the flyover bridge, where the data used in this analysis included the thickness of the soil layer, the results of the N-SPT boring log test, the number of piles in one pilecap, and vertical workload. Based on the results of the analysis carried out, it was found that the vertical direction of the foundation settlement was in the range of 15 cm to 16 cm, where the magnitude of the decrease still met the requirements for the 2017 SNI permit, which was less than $15+b/600$. And the analysis of differential settlement along the flyover shows that the difference in settlement of the foundation meets the requirements of less than $1/300L$. It can be said that the magnitude of the vertical foundation settlement along the 139+850 dk flyover is considered safe to use.

Keywords: Pile Foundation, Spun Pile Foundation, Differential Settlement, Settlement, PLAXIS 3D.