UNIVERSITAS
GADJAH MADA
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE VACUUM PRELOADING PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL PALEMBANG INDRALAYA
LAILI YANUARNI E, Prof. Dr. Ir. Hary Christady H., M.Eng., DEA.;Prof. Ir. Suryo Hapsoro Tri Utomo, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Jalan Tol Palembang – Indralaya (Palindra) merupakan bagian dari Jalan Tol Trans Sumatera yang berada pada tanah lunak. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan usaha perbaikan tanah dengan pembebanan vakum / *vacuum preloading*. Pada metode ini beban tambahan diganti dengan tekanan atmosfir dan dipergunakan sistem saluran vertikal, horizontal, serta lapisan drainase (pasir). Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap efektivitas dari kinerja metode vakum ini di antaranya yaitu penurunan, waktu penurunan, kecepatan penurunan, derajat konsolidasi, jarak *Prefabricated Verical Drain* atau PVD, dan faktor lainnya. Berdasarkan hasil hitungan penurunan dengan Persamaan Terzaghi yang dikombinasikan dengan Persamaan Indraratna diketahui bahwa penambahan tinggi timbunan akan lebih efektif apabila setara atau lebih besar dari tekanan vakum yang diaplikasikan (80 kPa), hal ini dapat dilihat dari waktu konsolidasi yang lebih cepat tercapai (56 hari). Hasil analisis tersebut juga dibandingkan dengan penurunan akhir di lapangan yang menggunakan metode Asaoka. Sesuai dengan perancangan jarak PVD dengan metode vakum dihasilkan jarak (S) yang lebih renggang yaitu sebesar 1,23 m dibandingkan dengan jarak PVD menggunakan metode beban ekstra (*surcharge*) sebesar 1,2 m. Penurunan konsolidasi vakum memiliki nilai penurunan lebih kecil yaitu 1,98 m, dibandingkan dengan penurunan akibat beban ekstra (*surcharge*) yang mencapai 2,11 m.

Kata kunci: *vacuum preloading*, konsolidasi, PVD, Terzaghi, Indraratna, Asaoka

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE VACUUM PRELOADING PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL PALEMBANG INDRALAYA
LAILI YANUARNI E, Prof. Dr. Ir. Hary Christady H., M.Eng., DEA.;Prof. Ir. Suryo Hapsoro Tri Utomo, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Palembang – Indralaya (Palindra) Toll Road is part of the Trans Sumatera Toll Road built on soft soil. Soil improvement using vacuum preloading method has been conducted to resolve the problem. The method involves replacing a surcharge load with an atmospheric pressure and utilizing vertical and horizontal drains, as well as sand drains. Factors that influence the effectivity of the performance of the vacuum method comprise the settlement, time settlement, speed of settlement, the degree of consolidation, the distance of the Prefabricated Vertical Drain or PVD, and so forth. Those factors need to be analyzed in order to evaluate the effectivity. The result of the settlement using Terzaghi's equation combined with Indraratna's showed that the addition of the height of the embankment would have been effective if it had been equal or larger than the vacuum pressure that was used (80 kPa). It could be observed from attaining faster consolidation time of 56 days. The analysis result was compared with the final settlement by using Asaoka method. The design of the PVD spacing by using vacuum method showed that the spacing (S) was less restrained, which was 1,23 m, compared to the one using extra load (surcharge) method, which was 1,2 m. Setllement of vacuum consolidation was 1,98 m, which was smaller than the surcharge one that reached 2,11 m.

Keywords: vacuum preloading, consolidation, PVD, Terzaghi, Indraratna, Asaoka.