

## INTISARI

Pembangunan kota baru dengan nama Citraland Waterfront City direncanakan dibangun diatas lahan reklamasi seluas 157 Ha dan berada diatas tanah lempung dan lanau lunak dengan ketebalan bervariasi hingga 15 meter. Kondisi tanah yang berbutir halus sehingga memiliki tingkat *shrink-well* yang tinggi membuat tanah memiliki kandungan air yang tinggi membuat perbaikan tanah dengan metode drainase vertikal atau *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) dengan kombinasi *preloading* diperlukan untuk mempercepat proses konsolidasi. Untuk tingkat keamanan pekerjaan dan perkembangan kinerja dari pemasangan PVD dilakukan pemasangan alat instrumentasi geoteknik berupa *Vibrating Wire Piezometer* dan *Settlement Plate*.

Tingkat keamanan pekerjaan *preloading* diketahui dengan mengetahui nilai tekanan air pori tanah yang didapatkan dari *monitoring* terhadap alat instrumentasi geoteknik *piezometer*. Sedangkan pemasangan *settlement plate* dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan kinerja dari pemasangan PVD dengan mengetahui nilai penurunan yang telah terjadi. Dalam pelaksanaannya, *monitoring* terhadap alat *piezometer* digunakan alat digital bernama *readout* yang menerima sinyal berupa frekuensi hasil defleksi tekanan air terhadap sekat *stainless steel* didalam alat *piezometer* dan juga suhu pada kedalaman pemasangan alat *piezometer*. Sedangkan *monitoring* terhadap pemasangan *Settlement Plate* digunakan alat berupa *Waterpass* dengan perangkatnya dan rambu ukur.

Hasil penelitian menunjukkan penurunan yang telah terjadi pada SP 11, SP 12, dan SP 13 masing-masing mencapai 0.467 m, 0.437 m, dan 0.682 m dan telah mencapai 95% nilai prediksi konsolidasi total dengan metode Asaoka pada SP 11, tetapi belum tercapai pada SP 12 dan SP 13. Sedangkan pengawasan terhadap tekanan air pori menunjukan nilai tekanan air pori masih berada dibawah batas maksimal, sehingga pekerjaan *preloading* dapat dilanjutkan.

**Kata Kunci:** konsolidasi, *vibrating wire piezometer*, *settlement plate*, metode Asaoka, batas maksimal.

## ABSTRACT

*The construction of the new town with the name of Citraland Waterfront City is planned for reclaimed land was built on an 157 Ha area with clay and silt soil below with varied thickness of up to 15 meters. A fine-grained of soil conditions so the soil had high shrink-well level making the soil had high water level content and make the soil improvement with prefabricated vertical drain is combined with preloading needed to speed up the consolidation. To increase the secure of activity and development of the performance of the PVD instalation, geotechnical instrumentation was installed is Vibrating Wire Piezometer and Settlement Plate.*

*Secure level of the preloading activity is known with knowing pore water pressure value where obtained from monitoring vibrating wire piezometer. While Settlement Plate instalation is meant to know development of the performance of the PVD instalation with knowing settlement value has happened. In the implementation, piezometer monitoring activity was used digital readout who receives signal form frequency of water pressure deflection by stainless steel bulkhead in the piezometer and also the temperature of piezometer instalation depth. Whereas monitoring of settlement plate was used waterpass tools and measuring sign.*

*The result showed that settlement has been going on the SP 11, SP 12, and SP 13 respectively reached 0.467 m, 0.437 m, 0.682 m and has reached 95% of prediction of total consolidation value with Asaoka method on the SP 11, but has not yet reached on the SP 12 and SP 13. Whereas pore water pressure monitoring showed that pore water pressure value still under maximum limit, so that the preloading activity can be continued.*

**Keyword:** *consolidation, vibrating wire piezometer, settlement plate, Asaoka method, maximum limit.*