

EVALUASI DERAJAT KONSOLIDASI MENGGUNAKAN ALAT INSTRUMENTASI *SETTLEMENT PLATE* DAN *PIEZOMETER* PADA *TOLL ROAD DEVELOPMENT OF SEMARANG DEMAK 1B*

Nama : 1. Ilham Dwi Cahyo (232125)
2. Muhammad Rafi Arya Bima (232126)
Pembimbing : 1. Yanida Agustina, S.ST., M.T.
2. Fikri Auza'i Ikhwan, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Jalan Tol Semarang–Demak dibangun di atas tanah lunak pesisir Pantura sebagai solusi atas kemacetan dan penurunan permukaan tanah (*land subsidence*) di wilayah tersebut. Karakteristik tanah lunak menyebabkan risiko penurunan konsolidasi yang tidak merata pada timbunan, sehingga pemantauan melalui instrumentasi geoteknik, yaitu *settlement plate* dan *piezometer*, menjadi hal yang krusial. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi besar derajat konsolidasi pada Zona I2 (STA 2+650–2+725) *Stage 4* selama masa tunggu 55 hari, menggunakan metode asaoka untuk data *settlement plate* dan metode disipasi untuk data *piezometer*, selanjutnya menilai kesiapan konstruksi berdasarkan Perencanaan Desain proyek. Data sekunder berupa hasil monitoring lapangan diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil evaluasi menunjukkan derajat konsolidasi rata-rata dari 8 unit *settlement plate* dengan metode asaoka sebesar 73,72% pada hari ke-55, derajat konsolidasi rata-rata dari 9 sensor *piezometer* yang valid dengan metode disipasi sebesar 51,64%, dengan dua sensor (PZ I2-9 dan I2-11) menunjukkan hasil *outlayer* 0% yang diduga akibat gangguan alat atau kesalahan pembacaan yang telah memenuhi kriteria Perencanaan desain *Toll Road Development of Semarang Demak 1B* ($U \geq 50\%$ dalam 55 hari). Berdasarkan kedua metode, guna menentukan kesiapan konstruksi untuk melanjutkan tahap penimbunan selanjutnya melalui hasil *settlement plate* dan *piezometer* yang telah memenuhi perencanaan desain tersebut. Pada stage sebelumnya yaitu stage 1-3 dilakukan tahapan yang sama untuk perhitungan asaoka dan disipasi sebelum menentukan kesiapan konstruksi penimbunan stage berikutnya.

Kata kunci: derajat konsolidasi, *settlement plate*, *piezometer*, metode asaoka, metode disipasi, tanah lunak