

PERFORMA TANAH OCR (*OVERCONSOLIDATION RATIO*) TERHADAP BEBAN TIMBUNAN JALAN

Abstrak

Oleh :

Pratiwi Ayu Setyaningsih¹⁾, Laili Khoirun Nufus¹⁾, Pratikso²⁾, Rinda Karlinasari²⁾

Dalam perencanaan pekerjaan jalan kondisi tanah dasar harus dapat menopang beban di atasnya. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketidakstabilan tanah, salah satunya yaitu penurunan tanah (*settlement*). Hal ini terjadi karena adanya konsolidasi. Konsolidasi adalah hal yang berhubungan dengan perubahan volume tanah akibat tanah mendapat tekanan, sehingga air yang ada dalam pori-pori tanah akan keluar. Tanah yang sudah pernah mengalami tekanan sebelumnya dan tekanan tersebut lebih besar dari tekanan yang dialami pada saat ini disebut juga tanah *Over Consolidated*. Sedangkan OCR (*Overconsolidation Ratio*) adalah angka yang menunjukkan nilai perbandingan antara tekanan prakonsolidasi dengan tegangan efektif yang ada sekarang. Jadi, jika tanah *Normally Consolidated* memiliki nilai OCR = 1 maka tanah *Over Consolidated* memiliki nilai OCR > 1. Penelitian ini sendiri bertujuan untuk mengetahui perbedaan besar penurunan tanah pada nilai OCR tertentu dengan jenis tanah yang berbeda. Berdasarkan analisa pada *Plaxis 8.6* dengan permodelan menggunakan nilai OCR 2, 5, 7, dan 10 yang di aplikasikan pada lapisan tanah medium - *stiff*, *soft clay – stiff*, dan *very soft clay – stiff* sebagai tanah dasar dan diberi timbunan setinggi 4 m dengan waktu konsolidasi selama 10 tahun. Dari permodelan tersebut didapatkan hasil berupa semakin besar nilai OCR maka semakin kecil *settlement* yang terjadi, dan semakin baik jenis lapisan tanah maka semakin besar angka *safety factor* yang dihasilkan. Kemudian angka penurunan terlihat stabil ketika tanah telah mengalami konsolidasi selama 1, 5 dan 10 tahun, hal ini disebabkan karena tanah telah terkonsolidasi sempurna.

Kata Kunci: *Settlement*, Konsolidasi, *Overconsolidation Ratio*, *Safety Factor*

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil angkatan 2016 UNISSULA

²⁾ Dosen Pembimbing Fakultas Teknik Jurusan Sipil UNISSULA

OCR (OVERCONSOLIDATION RATIO) SOIL PERFORMANCE ON THE LOAD OF ROAD

Abstract

By:

Pratiwi Ayu Setyaningsih¹⁾, Laili Khoirun Nufus¹⁾, Pratikso²⁾, Rinda Karlinasari²⁾

In the planning of road construction the soil condition should be able to support the burden on it. There are several factors that affect how the soil is unstable, one of them is settlement. It happens because of consolidation. Consolidation is a thing that related to a change of soil volume because of pressure, so the water in the pores would come out slowly. The soil has ever gotten the pressure before and the pressure is heavier than this moment, it calls Over Consolidated soil. And OCR (Overconsolidation Ratio) is a number that shows the ratio between the forces of praconsolidation and current effective stress. So, if Normally Consolidated soil has an $OCR = 1$ while Over Consolidated soil has an $OCR > 1$. The research is aimed to find out the differences of settlement by changing some of OCR and different types of soil. Based on the analysis of Plaxis 8.6 by using OCR 2, 5, 7, and 10 that applied in the medium – stiff, soft clay – stiff, and very soft clay – stiff as layers of soil and given 4 meters height of load with 10 years consolidated time. The results of the modeling are the bigger OCR the less settlement happened, and the better the types of soil the bigger safety factor is. Then the settlement seems stable when the soil has been consolidated for 1, 5, and 10 years, it is because of the soil has been perfectly consolidated.

Keywords : Settlement, Consolidation, Overconsolidation Ratio, Safety Factor

¹⁾ Student of Civil Engineering Faculty UNISSULA.

²⁾ Lecturer of Civil Engineering Faculty UNISSULA.