

Abstrak

Oleh :

Dimas Yulianto ¹⁾, Farhan Fakhry ¹⁾, Rinda Karlinasari ²⁾, Soedarsono ²⁾

Proyek Pembangunan Jalan Tol Pemalang – Batang STA 353+743 – STA 353+843 terdapat perencanaan *mainroad* yang melewati Sungai Sragi Baru, sehingga perlu dilakukan perencanaan jembatan yang memiliki 2 *abutment* dan 2 pilar dengan bentang 100 meter serta konstruksi oprit timbunan pada tanah lunak dengan daya dukung yang sangat rendah serta mempunyai tingkat kompresibilitas besar akan dapat mengakibatkan penurunan tanah yang besar dan dapat menimbulkan kelongsoran serta kerusakan pada perkerasan jalan yang terdapat diatas timbunan. Perbaikan tanah pada oprit Jembatan Sungai Sragi Baru menggunakan Kolom *Grout Modular* (KGM) atau dikenal sebagai *Controlled Modulus Columns* (CMC). Kolom *Grout Modular* yaitu sebuah metode perbaikan tanah menggunakan bahan air dan semen. Material campuran air dan semen diinstall kedalam tanah dengan *auger* khusus sehingga dapat membentuk kolom dengan diameter yang telah direncanakan. Untuk dapat mendistribusikan beban sehingga tegangan dapat ditransfer disekitarnya kedalam kolom yang dapat mengakibatkan penurunan tegangan tanah pada tanah lunak maka digunakan timbunan *Load Transfer Platform* (LTP) yang diletakkan diatas KGM. Dengan menggunakan program numerik *Plaxis v8.2*, penurunan yang terjadi setelah digunakannya LTP pada tanah yang menggunakan KGM, yaitu pada pemodelan tipe *Plate* setelah terkonsolidasi selama 1 tahun dengan tebal LTP 1 meter sebesar 28,1 cm, dan pada LTP dengan tebal 2 meter yaitu sebesar 7,7 cm, serta pada LTP dengan tebal 3 meter yaitu sebesar 8,7 cm. Sedangkan pada pemodelan tipe *Cluster* setelah terkonsolidasi selama 1 tahun dengan tebal LTP 1 meter yaitu sebesar 56,1 cm, dan pada LTP dengan tebal 2 meter yaitu sebesar 10,5 cm, serta pada LTP dengan tebal 3 meter yaitu sebesar 58,3 cm.

Kata kunci : Settlement, Kolom Grout Modular, LTP, Perbaikan Tanah, Plaxis.

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

Abstract

By :

Dimas Yulianto ¹⁾, Farhan Fakhry ¹⁾, Rinda Karlinasari ²⁾, Soedarsono ²⁾

The construction project of Pemalang Toll Road - Batang STA 353 + 743 - STA 353 + 843 is planning a *main road* that passes through the Sragi Baru River, so it is necessary to plan a bridge that has 2 *abutments* and 2 pillars with a span of 100 meters and construction of heap oprit on soft soil with power very low support and has a large degree of compressibility which can result in large soil degradation and can cause landslides as well as road pavement damage which is found above the embankment. Soil improvement on the oprit of the Sragi Baru River Bridge using Column Grout Modular (KGM) or known as *Controlled Modulus Columns (CMC)*. Column Grout Modular is a method of soil improvement using water and cement. Material mixed with water and cement is installed into the soil with *aauger* special so that it can form a column with a diameter that has been planned. To be able to distribute the load so that the voltage can be transferred around it into a column which can cause a decrease in ground stress in soft soil, a *Load Transfer Platform (LTP)* is used which is placed above KGM. By using numerical program Plaxis v8.2, the decrease occurred after the use of LTP on the soil that uses KGM, namely in type modeling *Plate* after consolidation for 1 year with 1 meter LTP thickness of 28.1 cm, and on LTP with a 2 meter thickness of 7.6 cm, and at 3 meters thick LTP equal to 8.7 cm. Whereas in type modeling *Cluster* after consolidation for 1 year with 1 meter LTP thickness that is equal to 56.1 cm, and on LTP with 2 meters thick that is equal to 12.5 cm, and at LTP 3 meters thick that is equal to 58.3 cm.

Keywords: Settlement, Column Grout Modular, LTP, Soil Improvement, Plaxis.

¹⁾ Students of the Faculty of Engineering Civil Engineering Study Program
UNISSULA.

²⁾ UNISSULA Civil Engineering Study Program lecturer.