

**EVALUASI PERKUATAN *FRICITION TIE* PADA PELAKSANAAN
GEOFORCE SEGMENTAL RETAINING WALL (GSRW) PROYEK
PEMBANGUNAN JEMBATAN KRETEK II DI JALUR SESAR OPAK**

Afifah Putri Amanda

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pelaksanaan Bangunan Sipil
Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Proyek pembangunan Jembatan Kretek II berada di kawasan jalur Sesar Opak aktif yang berpotensi menyebabkan gempa bumi dan pergerakan tanah. Pada bagian oprit jembatan dibangun *flyover* dengan konstruksi dinding penahan tanah berupa *Geoforce Segmental Retaining Wall* (GSRW). GSRW merupakan struktur komposit dengan perkuatan geosintetik berupa *friction tie*. Konstruksi GSRW tersebut perlu dievaluasi, dikarenakan pada dokumen perencanaan tidak memperhitungkan pembebanan yang sesuai dan memiliki perbedaan tinggi timbunan dengan kondisi di lapangan. Tujuan penelitian ini adalah menghitung pembebanan yang bekerja di atas struktur GSRW, menghitung tegangan yang bekerja, dan mengetahui nilai *safety factor* berdasarkan perhitungan analitis dan perhitungan numeris. Hasil penelitian pembebanan pada beban gempa berdasarkan SNI 1725-2016, SNI 1726-2019, dan BMS 1992 kondisi tanpa dan terdapat Sesar Opak adalah sebesar 3,775 kN/m² dan 5,519 kN/m². Kapasitas tegangan minimum perkuatan *friction tie* kondisi tidak dan terdapat Sesar Opak adalah sebesar 70,288 kN dan 72,071 kN. Perhitungan *safety factor* struktur GSRW kondisi tidak dan terdapat Sesar Opak berdasarkan analisis terhadap *breaking*, *pull out*, *overturning*, *sliding*, dan kapasitas dukung adalah sebesar 1,63-2,90 dan 1,59-2,80. Nilai *safety factor* terhadap bidang geser (*sliding*) kondisi tidak dan terdapat Sesar Opak adalah sebesar 1,677 dan 1,562.

Kata kunci: *Geoforce Segmental Retaining Wall*, sabuk perkuatan, dinding penahan tanah, geosintetik, evaluasi perkuatan

***EVALUATION OF FRICTION TIE REINFORCEMENT IN THE
IMPLEMENTATION OF GEOFORCE SEGMENTAL RETAINING WALL
(GSRW) KRETEK II BRIDGE CONSTRUCTION PROJECT ON THE OPAK
FAULT LINE***

Afifah Putri Amanda

Applied Bachelor of Civil Construction Technology

Vocational College, Gadjah Mada University

ABSTRACT

The Kretek II Bridge construction project is located in the area of the active Opak Fault line which has the potential to cause earthquakes and land movements. In the opposite part of the bridge, a flyover was built with the retaining wall construction of Geoforce Segmental Retaining Wall (GSRW). GSRW is a composite structure with geosynthetic reinforcement of friction tie. The construction of the GSRW needs to be evaluated, because the planning document does not consider the appropriate loading and has a difference in the height of the structure with the conditions in the field. The purpose of this research is to calculate the load that works on the GSRW structure, calculate the force of friction tie, and find out the safety factor value based on analytical calculations and numerical calculations. The results of the research on loading earthquake loads based on SNI 1725-2016, SNI 1726-2019, and BMS 1992 conditions without and there is an Opak Faults are 3,775 kN/m² and 5,519 kN/m². The minimum force capacity of friction tie reinforcement is conditions without and there is an Opak Fault is 70,288 kN and 72,071 kN. The calculation of the safety factor of the GSRW structure is condition without and there is an Opak Fault based on the analysis of breaking, pulling out, overturning, sliding, and the carrying capacity is 1,63-2,90 and 1,59-2,80. The safety factor of the sliding conditions without and there is an Opak Fault is 1,677 and 1,562.

Keywords: Geoforce Segmental Retaining Wall, friction tie, retaining wall, geosynthetics, reinforcement evaluation