

ANALYSIS OF REINFORCEMENT OF EMBANKMENT WITH GEOTEXTILES IN BRIDGE ABUTMENT

Nandro Pangestu

Advisor:

Arief Alihudien, ST., MT. ; Ir. Suhartinah, MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email: nandropangestu97@gmail.com

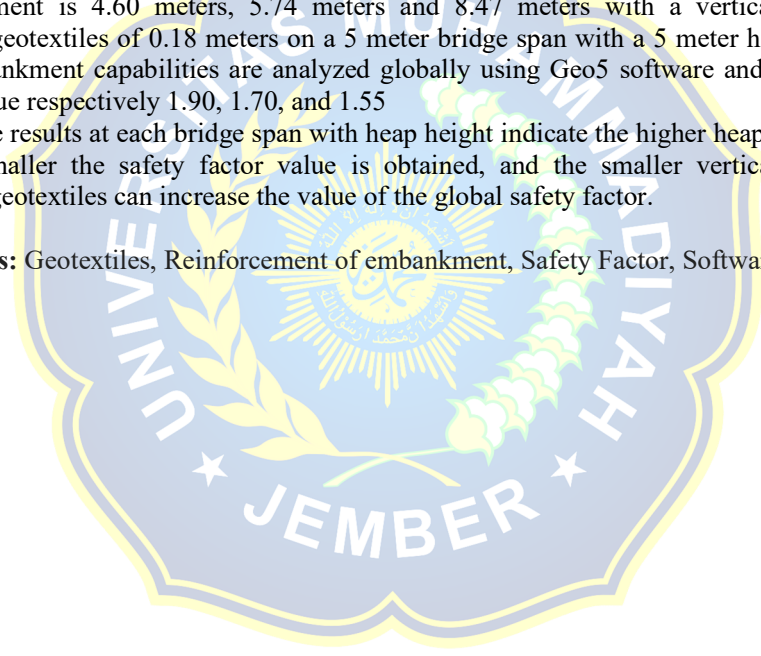
ABSTRACT

Reinforcement with geotextiles is an option to strengthen the embankment which functions as a bridge abutment with a span of 5 meters, 10 meters and 15 meters with high of embankments 5 meters, 7 meters and 9 meters. With the condition of the foundation soil under the embankment already strong, the treatment of the embankment needs to plan the length needed for each bridge length with height of embankments.

With the load received by the embankment, the length of geotextiles needed as a reinforcement is 4.60 meters, 5.74 meters and 8.47 meters with a vertical distance between geotextiles of 0.18 meters on a 5 meter bridge span with a 5 meter heap height. The embankment capabilities are analyzed globally using Geo5 software and get a safe factor value respectively 1.90, 1.70, and 1.55

The results at each bridge span with heap height indicate the higher heap with load, so the smaller the safety factor value is obtained, and the smaller vertical distance between geotextiles can increase the value of the global safety factor.

Keywords: Geotextiles, Reinforcement of embankment, Safety Factor, Software Geo5



ANALISA PERKUATAN TIMBUNAN DENGAN GEOTEKSTIL PADA ABUTMENT JEMBATAN

Nandro Pangestu
Dosen Pembimbing:
Arief Alihudien, ST., MT. ; Ir. Suhartinah, MT.
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia
Email: nandropangestu97@gmail.com

RINGKASAN

Perkuatan timbunan dengan geotekstil merupakan suatu opsi untuk memperkuat tanah timbunan yang difungsikan sebagai abutment jembatan dengan bentang 5 meter, 10 meter, dan 15 meter dengan timbunan tinggi 5 meter, 7 meter, dan 9 meter. Dengan kondisi tanah pondasi dibawah timbunan telah kuat, perlakuan pada timbunan perlu merencanakan panjang yang dibutuhkan pada tiap panjang jembatan dengan tinggi timbunan.

Dengan beban yang diterima oleh timbunan, didapat panjang geotekstil yang dibutuhkan sebagai perkuatan sepanjang 4.60 meter, 5.74 meter, dan 8.47 meter dengan jarak vertikal antara geotekstil sebesar 0.18 meter pada bentang jembatan 5 meter dengan tinggi timbunan 5 meter. Kemampuan timbunan secara global dianalisa menggunakan *software Geo5* dan mendapatkan nilai angka aman berturut – turut sebesar 1.90, 1.70, dan 1.55.

Hasil pada setiap bentang jembatan dengan tinggi timbunan menunjukkan semakin tinggi timbunan dengan beban maka angka aman semakin kecil, dan jarak vertikal antara geotekstil semakin kecil dapat meningkatkan nilai angka aman global.

Kata Kunci : Angka aman, *Geo5*, Geotekstil, Perkuatan Timbunan