

## INTISARI

PT Girder Indonesia melakukan pembangunan jalan Tol Cisumdawu Seksi 6A, dimana beberapa pekerjaan infrastruktur jalan tol tersebut berada di tepi sungai Cipelang, salah satunya adalah jembatan Cipelang A. Lereng di tepi sungai Cipelang dinilai memiliki potensi kelongsoran yang cukup tinggi dan dapat mengganggu fungsi struktur jembatan seperti *pier* jembatan Cipelang A yang berdiri di tepi sungai Cipelang. PT Girder Indonesia memutuskan untuk melakukan perkuatan pada lereng di sekitar jembatan Cipelang A menggunakan *Corrugated Concrete Sheet Pile* (CCSP) dan laporan ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak perkuatan tersebut terhadap kinerja lereng di sekitar jembatan Cipelang A. Evaluasi dampak perkuatan CCSP dilakukan dengan tiga (3) analisis, yakni analisis dimensi CCSP untuk mengetahui dimensi pembenaman yang harus dilakukan dan momen maksimum yang mampu ditahan oleh *sheet pile*, analisis *displacement* untuk mengetahui perpindahan tanah yang terjadi pada lereng tersebut, dan analisis stabilitas lereng untuk mengetahui nilai faktor keamanan pada lereng tersebut. Hasil analisis dimensi CCSP didapatkan bahwa minimum dimensi pembenaman (dari muka tanah) adalah sebesar 8m dan momen maksimum yang terjadi adalah sebesar 11,96 Tonm. Nilai *displacement* pada lereng tersebut saat kondisi kritis melebihi batas yang ditentukan (50,8mm) sehingga diberikan kondisi batas tergerusnya lereng. Hasil analisis stabilitas lereng pada lereng tersebut menunjukkan bahwa lereng tersebut dalam kondisi aman setelah diberikan perkuatan dimana nilai  $SF > 1,25$  untuk kondisi dinamik dan  $SF > 1,5$  untuk kondisi statik. Berdasarkan ketiga hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa perkuatan CCSP memberikan dampak positif terhadap kinerja lereng di sekitar jembatan Cipelang A.

**Kata kunci:** CCSP, stabilitas lereng, perkuatan lereng, perpindahan tanah, faktor keamanan

## ABSTRACT

*PT Girder Indonesia undertook the construction of the Cisumdawu Toll Road Section 6A and several infrastructures are located on the banks of the Cipelang River, one of them is Cipelang A Bridge. The slopes of Cipelang River are considered to have a high potential for landslides and it can be a dangerous situation for the bridge structures that stand on the banks of the Cipelang River. PT Girder Indonesia decided to strengthen the slopes around the bridge with Corrugated Concrete Sheet Pile (CCSP) and this report aims to evaluate the impact of this reinforcement to the slopes performance. Evaluation of the impact of CCSP reinforcement is carried out with three kind of analysis, the first one is dimension analysis to determine the minimum immersion dimension of the CCSP and the maximum moment that the reinforcement can withstand. The second one is displacement analysis to determine soil displacement that occur on the slopes, and slope stability analysis to determine safety factor of the slopes. The results of CCSP dimension analysis shows that the minimum immersion dimension is 8m and the maximum moment that occurs is 11,96 Tonm. The slopes displacement value on the critical condition exceeds the specified limit (50,8mm), so the slopes eroded boundary condition is given. The slope stability analysis indicate the slopes are in safe conditions and the reinforcements increase the value of the safety factor. Based on the analysis results, it is shown that CCSP has a positive impact for the slopes performance.*

**Keywords:** *CCSP, slope stability, slope reinforcement, soil displacement, safety factor*