



# GEOSININDO



## CASE HISTORY OF

**PERKUATAN LERENG JALAN MAMASA,  
SULAWESI BARAT  
2016 - 2017**

Jalan utama yang menghubungkan propinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat melewati daerah Mamasa, Polewali. Pada salah satu ruas jalan ini mengalami kelongsoran yang berpotensi melumpuhkan jalur transportasi. Ruas jalan ini dibangun di galian pegunungan sehingga mempunyai batas gunung di satu sisi dan jurang di sisi yang lain. Kelongsoran terjadi pada sisi jurang dikarenakan kemiringan yang tinggi dan curam.



Kondisi eksisting berupa lereng dengan tinggi sekitar 20 m dan merupakan tempat terkumpulnya aliran air.

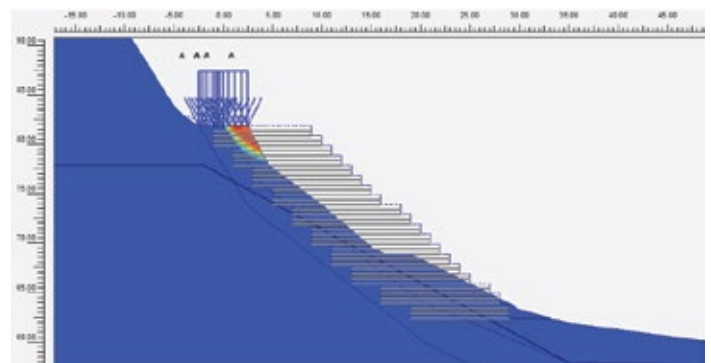
Salah satu solusi perbaikan dan perkuatan lereng adalah menggunakan material geosintetik berkekuatan tarik tinggi. Material geosintetik dipasang hingga memotong garis kelongsoran sehingga dapat meningkatkan kestabilan lereng secara keseluruhan.

#### Data Perancangan

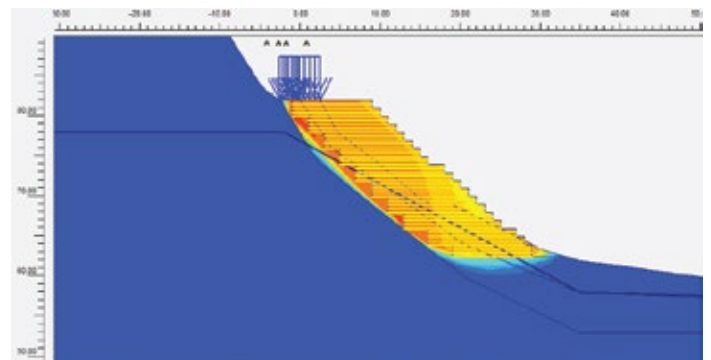
- Tanah Timbunan :  $\gamma = 15,5 \text{ kN/m}^3$ ,  $c = 25 \text{ kPa}$ ,  $\phi = 30^\circ$
- Beban kendaraan diasumsikan 20 kPa
- Kemiringan lereng  $45^\circ$

#### Perhitungan Perancangan

Kondisi lereng dimodelkan dengan *software Plaxis* untuk kondisi eksisting dan dengan perkuatan geosintetik.



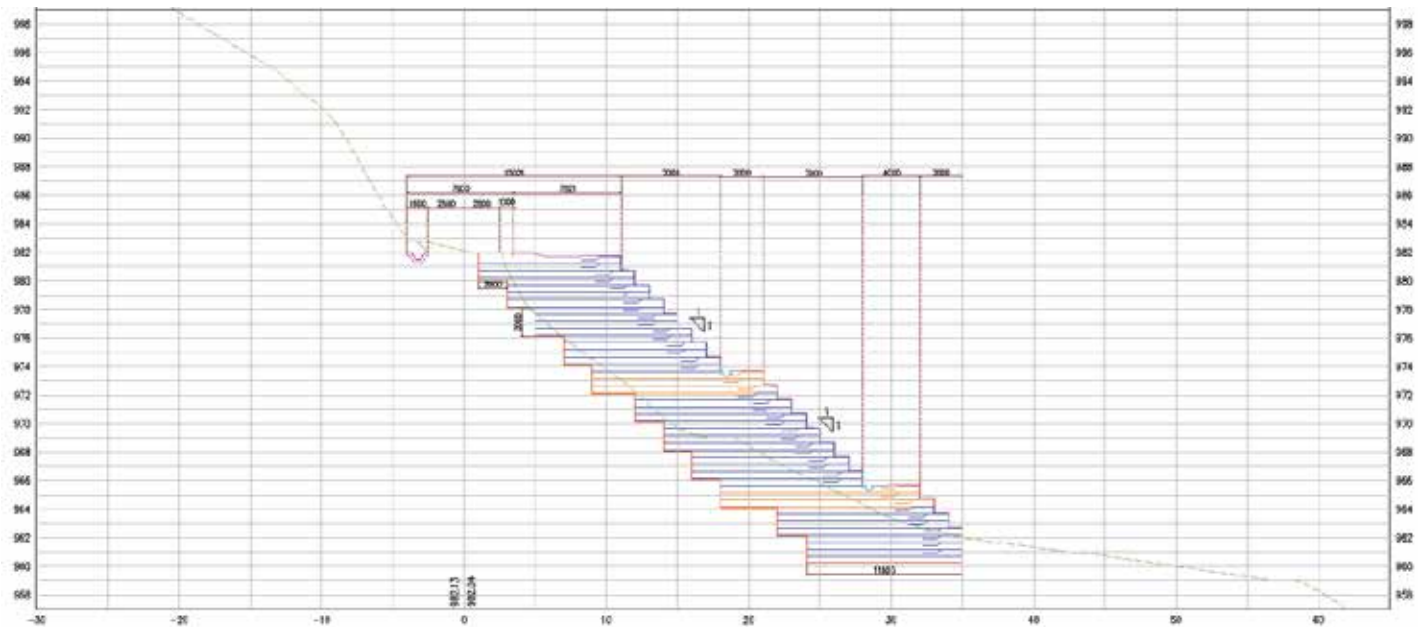
Pola Kelongsoran pada Longsoran 1 Kondisi Eksisting (FS = 1,122)



Pola Kelongsoran pada Longsoran 1 dengan Menggunakan Perkuatan (FS = 1,440)

## Hasil Perancangan

Perkuatan geosintetik meningkatkan angka keamanan menjadi 1,44 sekaligus mengembalikan lebar jalan sesuai rencana. Panjang material geosintetik yang dipasang sebesar 10 m dan tebal tiap lapisan 50 cm. Potongan melintang tipikal perkuatan lereng menggunakan material geosintetik adalah sebagai berikut :



## Material Geosintetik

Material yang digunakan adalah Mirafi PET 100, merupakan geotekstil woven yang terbuat dari serat polyester berkekuatan 100 kN/m, elongasi 10%, dan kuat tarik jangka panjang 57 kN/m.



## Kelebihan Perkuatan Lereng Menggunakan Material Geosintetik

1. Pelaksanaan pekerjaan cepat dan mudah
2. Lereng dapat dibuat setegak mungkin
3. Biaya relatif rendah
4. Konstruksi bersifat fleksibel
5. Material timbunan dapat menggunakan menggunakan material lokal
6. Facing beraneka ragam, dari yang berkesan asri (facing rumput) sampai kokoh (facing beton)



*Kondisi awal*



*Penggelaran geotekstil*



*Penyebaran & pemadatan timbunan*



*Geotekstil terpasang*

## PT Tetrasa Geosinindo

Roxy Mas Business Center Blok C4 No.18-20

Jl. K.H. Hasyim Ashari

Jakarta 10150, Indonesia

Phone: +6221 633 0150

Fax: +6221 633 0540

Email: [office@geosinindo.co.id](mailto:office@geosinindo.co.id)

[www.geosinindo.co.id](http://www.geosinindo.co.id)

