



GEOSININDO



CASE HISTORY OF

**KONSTRUKSI PERKUATAN LERENG
DENGAN POLYFELT® PEC
AREA PABRIK
TABANAN, 2006**

Banjir dan penurunan muka air sungai secara tiba-tiba (*rapid draw down*) mengakibatkan longornya lereng dan dinding penahan tanah pada area sisi belakang sebuah pabrik minuman di daerah Tabanan, Bali. Banjir dan *rapid draw down* tersebut menyebabkan peningkatan tekanan air pori di belakang konstruksi dinding penahan tanah yang berupa *soldier pile*, dan menyebabkan kelongsoran sehingga mengancam bangunan pabrik.



Lereng longsor mengancam bangunan pabrik



Soldier Pile yang runtuh

Bangunan pabrik masih aman untuk sementara waktu, karena ditopang oleh deretan konstruksi *soldier pile* ke-2 yang berada di belakang deret soldier pile pertama yang telah gagal. Namun konstruksi soldier pile ke-2 ini juga berada pada kondisi kritis dan diperkirakan akan mengalami kegagalan seperti terlihat pada foto di kanan atas.

Untuk itu perlu dilakukan suatu langkah penanggulangan dengan memilih jenis konstruksi yang tepat dan cepat dalam pelaksanaannya, sehingga dapat menghindari kerusakan lebih lanjut.

Pihak kontraktor berusaha untuk memberikan solusi atas permasalahan tersebut dengan merencanakan sebuah sistem perkuatan yang menggunakan material geotekstil yang dipilih berdasarkan pertimbangan beberapa faktor, yaitu nilai ekonomis, teknik, kemudahan proses pelaksanaan konstruksi dan lain sebagainya.

Kelebihan penggunaan Polyfelt® PEC :

1. Kuat tarik tinggi pada elongasi rendah
2. Creep yang rendah
3. Dapat mengalirkan air sejajar dengan penampangnya (secara horisontal)



Deretan konstruksi "soldier pile dalam kondisi kritis

Data Perancangan

Tanah Timbunan

Properti	Hasil Uji	Data Perancangan
Berat Volume Basah (kN/m ³)	18,88	19
Kohesi (kg/cm ²)	0,06	0
Sudut Geser Dalam (°)	27,98	25
MDD ¹ (g/cm ³)	15,40	-
OMC ² (%)	22,60	-

¹MDD = Maximum dry density (Standard Proctor)

²OMC = Optimum moisture content (Standard Proctor)

Tanah Dasar

Berdasarkan data hasil penyelidikan sondir, diketahui bahwa tanah dasar merupakan jenis tanah cadas sangat keras. Dengan nilai perlawanan konus lebih dari 200kg/cm², sehingga diperkirakan memiliki daya dukung yang sangat memadai.

Metode dan Hasil Perancangan

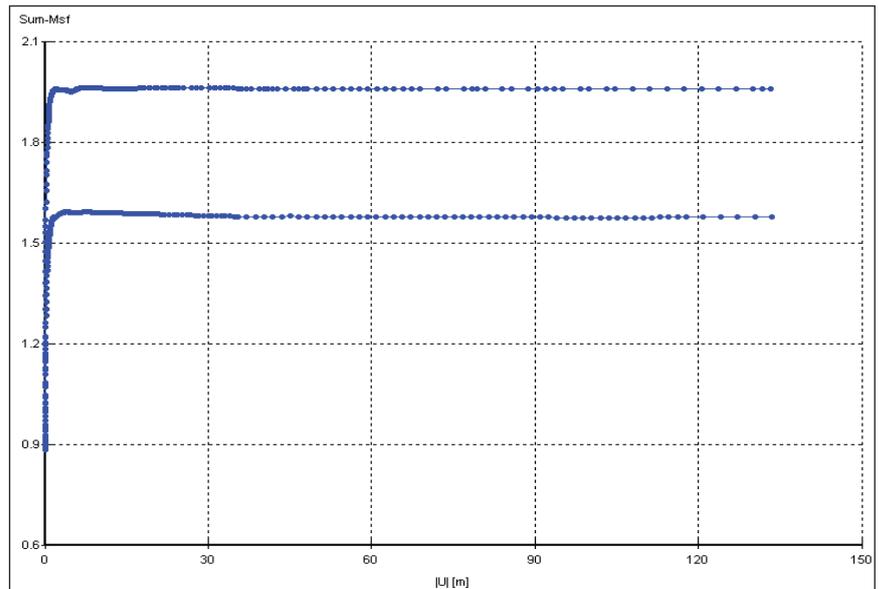
Metode perancangan perkuatan lereng dengan geotekstil komposit ini mengacu pada peraturan **British Standard BS 8006-1995** untuk di analisis lebih lanjut dengan program komputer Plaxis 7.2.

Material Perkuatan

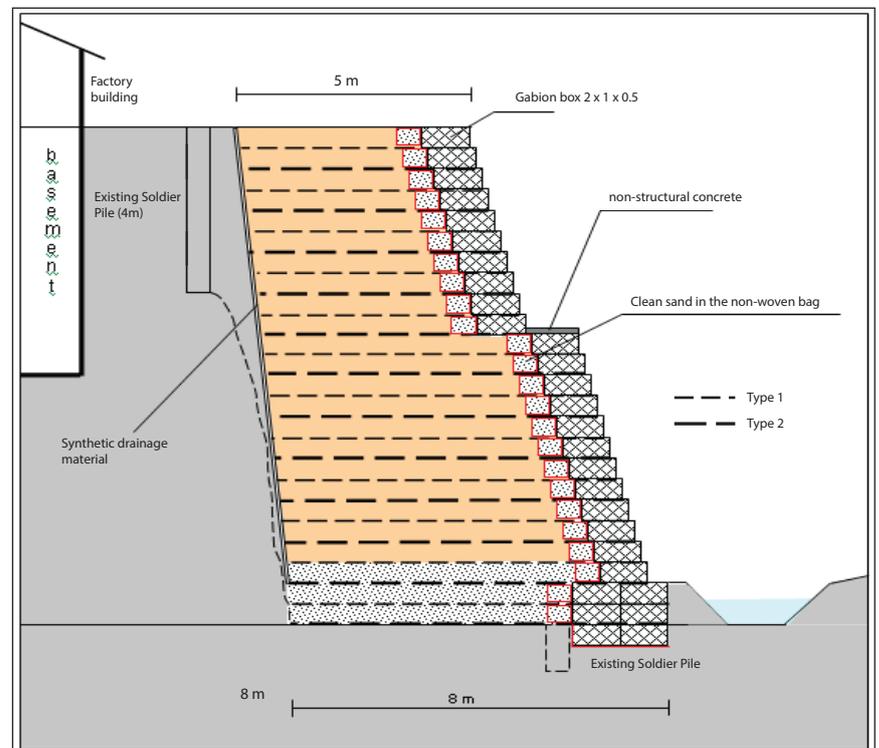
Material perkuatan menggunakan geosintetik **Polyfelt® PEC** yang merupakan geotekstil komposit dengan fungsi perkuatan (memiliki nilai kuat tarik tinggi) dan sekaligus fungsi separasi serta drainase (mampu mengalirkan air yang searah bidang geotekstil)

Facing / Penutup

Sebagai penutup permukaan material perkuatan lereng, sehubungan dengan kondisi lapangan yang berhadapan langsung dengan aliran sungai, maka menggunakan susunan bronjong masing-masing berukuran 2m x 1m dengan tinggi 50cm, yang sekaligus berfungsi sebagai bekisting pada saat pelaksanaan konstruksi perkuatan lereng dengan geosintetik.



Faktor keamanan dari program Plaxis 7.2.



Potongan melintang tipikal lereng dengan perkuatan geotekstil Polyfelt® PEC



Penggelaran geotekstil Polyfelt® PEC



Pemasangan bronjong sebagai bekisting & facing



Pekerjaan pemadatan tanah



Uji kepadatan dengan Sand Cone



Sisi atas lereng yang telah selesai dikerjakan



Tampak depan lereng yang telah selesai dikerjakan

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

www.geosinindo.co.id

