# \*\*TENCATE Geotube

## Sistem Geotube® untuk Kanal dan Tanggul





### Sistem Geotube® untuk Kanal dan Tanggul

Sistem TenCate Geotube® dihasilkan oleh pabrik dengan fasilitas produksi berkelas dunia, dan sistem Geocontainment berfungsi sebagai pengganti batu pada pekerjaan proteksi terhadap erosi untuk kanal dan tanggul. TenCate memiliki beberapa tipe produk geoteksil dan komposit untuk membentuk Sistem Geocontainment Geotube®. Geoteksil dirancang untuk memiliki kuat tarik, tangguh, tahan terhadap abrasi, tahan terhadap sinar ultraviolet, dan beberapa keunggulan lain supaya mampu memenuhi kebutuhan dari kondisi lapangan.

Sistem TenCate Geotube® yang terdiri dari Geobag, Sand Filled Mattress dan Dyke menggunakan geotekstil polipropilin woven dengan kuat tarik tinggi. Serat dan benang khusus juga ditambahkan untuk membentuk komposit yang memiliki fungsi tambahan. Sebagai contoh, Sistem Sand Filled Mattress menggunakan komposit khusus dengan nama "mulch integrated" pada permukaan yang terekspos untuk mempercepat pertumbuhan vegetasi diatasnya. Sistem Dyke juga diproduksi dengan substrat serat dengan butiran kasar yang meningkatkan ketahanan terhadap abrasi pasir dan benturan material lain.

Sistem Concrete Mattress dan Silt Curtain dari TenCate Geotube®, dibuat dari geoteksil dengan ukuran bukaan pori yang khusus dan serat poliester kuat tarik tarik tinggi sehingga memberikan properti yang unggul. Sistem TenCate Geotube® akan mampu memenuhi kebutuhan untuk perlindungan kanal dan tanggul.



#### Geobag Geotube®

Material proteksi erosi yang mudah dipasang dan memiliki mobilitas tinggi

Geobag dari TenCate Geotube® difabrikasi dari bahan geotekstil yang dijahit dengan kekuatan tinggi untuk membentuk geometri berupa kantong atau bantal. Setelah diisi dengan pasir atau tanah, maka geobag akan berfungsi sebagai batu armor untuk proteksi erosi. Geobag dirancang untuk memiliki kekuatan, ketahanan dan kemampuan menahan tanah untuk mampu bertahan baik dalam masa pemasangan maupun selama umur rencana. Tersedia dalam berbagai ukuran dan bentuk yang dapat memenuhi kebutuhan sesuai kondisi penanganan di proyek. Geobag dari TenCate Geotube® diisi dilokasi proyek, ditutup dan ditempatkan menggunakan peralatan konstruksi biasa. Dapat dengan mudah dipasang dan dimobilisasi secara cepat untuk keperluan darurat bencana alam. Dapat diangkat dan diletakkan langsung ke dalam air. Sistem Geobag dari TenCate Geotube® juga serbaguna, dapat digunakan untuk membangun revetmen dan bangunan hidrolik lainnya, seperti pengisi lubang terhadap gerusan dan penutup tanggul.



Mengangkat dan meletakkan Geobag.



Memasang Geobag dengan menjatuhkan ke



#### **Studi Kasus**

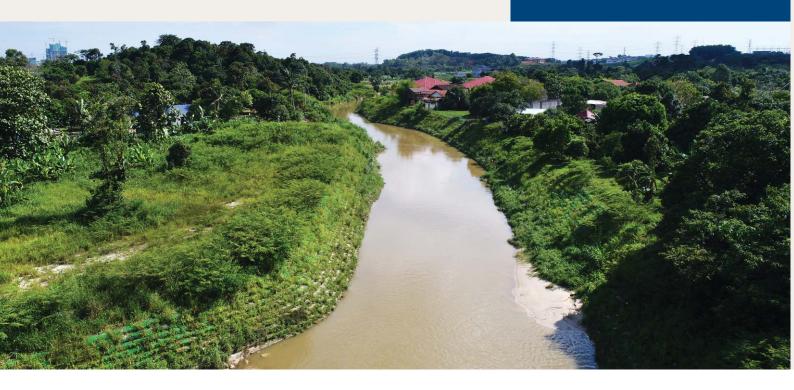
proyek

Perbaikan Saluran Sungai Taguibo

lokasi

**Filipina** 

Sistem Geobag dari TenCate Geotube® digunakan untuk pekerjaan perbaikan saluran sungai Taguibo. Pekerjaan ini adalah bagian dari proyek pengendalian banjir dari Proyek Pengembangan Agusan Lower di Mindanau. Untuk mendatangkan batu ke daerah ini cukup sulit. Sistem Geobag dari TenCate Geotube® digunakan untuk mengganti batu sebagai blok penahan pada proyek perbaikan saluran. Proyek ini menggunakan lebih dari 2.400 Geobag Geotube® dengan ukuran 1,5m x 2,4m. Pekerjaan konstruksi di mulai pada bulan Mei 2009 dan selesai pada Oktober 2009.





#### Studi Kasus

proyek

Revetmen Danau Pedu

lokasi

Kedah, Malaysia

Danau Pedu adalah danau buatan di Kedah, dekat ke perbatasan dengan Thailand. Danau ini ditahan oleh konstruksi bendungan Pedu dan diisi dengan air dari sungai Pedu sampai tinggi permukaan saat ini, dan mengubah bukit yang ada menjadi pulau-pulau. Meliputi luasan 75 km² namun berubah-ubah sesuai musim, merupakan danau terbesar di Kedah. Danau dan lingkungan sekitarnya telah dikembangkan menjadi daerah eko wisata. Berbagai fasilitas pendukung telah dibangun di sekitar pinggiran danau sebagai bagian dari pengembangan kawasan ini. Sand Filled Mattress dari TenCate telah dipasang sebagai revetmen untuk melindungi pengembangan kawasan ini.

#### Sand Filled Mattress Geotube®

Revetment dengan permukaan yang bervegetasi

Sand Filled Mattress dari TenCate Geotube® adalah pilihan yang cocok untuk aplikasi pada bantaran sungai, kanal dan lereng tanggul yang memerlukan proteksi terhadap erosi dengan penutup bervegetasi untuk jangka panjang. Sangat ekonomis, mudah dipasang dan hanya menggunakan peralatan sederhana tanpa perlu tenaga kerja dengan keahlian khusus. Sand Filled Mattress difabrikasi dengan substrat khusus untuk membentuk permukaan yang bisa memberikan efek penghijauan secara cepat, menyediakan tekstur permukaan yang meningkatkan pertumbuhan vegetasi dan sebagai penahan terhadap sinar ultraviolet.

Sand Filled Mattress dikirim dalam bentuk rol atau gulungan sehingga memudahkan dalam pengangkutan ke lokasi proyek. Digelar dengan arah tabung secara paralel menghadap ke arah kemiringan lereng, kemudian diisi secara hidrolik dengan pasir dari bagian bukaan di sisi atas. Pasir dimasukkan melalui bagian hopper dan didorong dengan air oleh pompa dengan sumber air dari kanal atau lainnya. Sambungan antar rol digabung dengan dijahit di lapangan. Akhirnya, Sand Filled Mattress di angkut ke dalam parit pada bagian atas dari lereng.



Menggelar Sand Filled Mattress Geotube® diatas lereng yang sudah dipersiapkan.



Sand Filled Mattress Geotube® diisi secara hidrolik dengan pasir.





#### Studi Kasus

proyek

Jembatan Grand Ilsan

lokasi

Seoul, Korea

Jembatan dibangun diatas sungai Han untuk membuat akses langsung dari Gimpo dan Govang, sehingga memperpendek jarak tempuh antar kedua kota tersebut. Sekaligus juga memperpendek jarak antara Goyang dan bandara Incheon. Sistem Dyke dari TenCate Geotube® digunakan untuk membangun daratan yang bersifat sementara pada setengah dari lebar sungai sehingga memungkinkan pekerjaan konstruksi berpijak diatas daratan. Pada proyek ini telah digunakan 100 unit Geotube® Dyke dari berbagai ukuran panjang mulai dari 30 m sampai dengan 70 m. Total 4.540 m panjang sistem Geotube® Dyke terpasang. Pasir dikeruk dari dasar sungai untuk mengisi unit Geotube® Dyke. Setelah selesai pembangunan jembatan, maka Geotube® Dyke dipotong dan isinya dikeluarkan kembali ke dasar sungai sedangkan bahan geotekstil dipindahkan dari lokasi proyek.

# Sistem Geotube® Dyke Tanggul untuk sungai, reklamasi dan pengendali air

Sistem Dyke TenCate Geotube® difabrikasi dari geotekstil polipropilin bermodulus tinggi yang dijahit dengan kekuatan tinggi sehingga menghasilkan kontainer berbentuk tabung yang besar serta mampu bertahan pada proses pemompaan dan selama umur teknis pemakaian. Unit ini dirancang secara khusus dan memiliki bagian pengisian yang memungkinkan pasir terisi secara merata pada saat air terdrainase melalui permukaan tabung yang tembus air. Hasil akhirnya adalah struktur berisi pasir yang mempunyai berat.

Sistem Dyke TenCate Geotube® menggunakan pasir setempat yang tersedia di lokasi proyek untuk membangun tanggul pada kanal dan penampungan air. Sistem Dyke juga mengurangi penggunaan batu atau bahkan mengganti fungsi batu sebagai material pembentuk bangunan tanggul. Sistem Dyke TenCate Geotube® cocok pada aplikasi tanggul sungai, tanggul reklamasi dan tanggul pengendali air.



Sistem Geotube® Dyke untuk membentuk daratan



Geotube® Dyke untuk reklamasi garis pantai

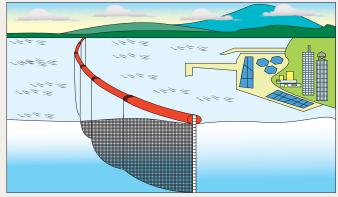


#### Sistem Geotube® Silt Curtain

Pengendali kekeruhan dan pencegah polusi sedimen

Silt Curtain TenCate Geotube® merupakan rakitan dari pelampung, lembar tirai, dan pemberat yang menggantung dari permukaan air. Fungsi Silt Curtain TenCate Geotube® adalah untuk membatasi supaya air keruh tetap berada di dalam area kerja dan mencegah polusi sedimen ke lingkungan sekitar. Penggunaan Silt Curtain TenCate Geotube® biasanya berkaitan dengan peraturan mengenai lingkungan hidup dalam mengendalikan pencemaran pada pekerjaan konstruksi di bantaran sungai dan garis pantai, pengerukan, dan pekerjaan reklamasi pada kanal dan tanggul.

Lembaran tirai dibuat dari geotekstil woven poliester dengan kuat tarik tinggi yang juga memiliki kemampuan tembus air yang baik sehingga dapat membatasi sedimen dan material lain didalam area yang dibatasi tirai. Penahan lumpur tergantung secara vertikal dan dibuat stabil dengan pelampung dan sistem penambatan. Lengkap dengan aksesoris yang diperlukan, Silt Curtain mudah untuk dipasang. Sistem Silt Curtain TenCate Geotube® dirancang sesuai kebutuhan dan difabrikasi untuk memenuhi kebutuhan dari proyek



Geotube® Silt Curtain dibentangkan untuk mencegah penyebaran material



#### **Studi Kasus**

proyek

Proyek Marina Barrage

lokasi

Singapura

The Marina Barrage Project dirancang secara unik sebagai penghalau saat air pasang untuk pengendali banjir dan sekaligus untuk membuat reservoir baru sehingga meningkatkan pasokan air. Barrage terdiri dari sembilan bagian yang secara hidrolik mengoperasikan pintu yang terbuat dari baja, dibangun selebar Marina Channel yaitu 350 meter dan berfungsi sebagai pembatas reservoir dari laut. Selama terjadi hujan, pintu baja akan dibuka untuk mengalirkan air yang berlebih ke arah laut yang berada pada kondisi surut sedangkan apabila laut pada kondisi pasang, maka pompa akan difungsikan. Sistem Silt Curtain TenCate Geotube® digunakan sebagai pengendali kekeruhan selama tahap konstruksi termasuk pada saat pekerjaan pengerukan dan perbaikan pantai.



TenCate mengembangkan dan membuat material yang meningkatkan kinerja, mengurangi biaya dan memberikan hasil yang terukur dengan bekerja bersama pelanggan kami untuk menghasilkan solusi yang lebih canggih

Perwakilan TenCate di Indonesia TenCate Geosynthetics Asia SDN BHD Graha Simatupang Tower 1D It. 4 Jalan Letjen T.B. Simatupang Kav. 38 Jakarta 12540

Tel: +62 21 7828 963 Fax: +62 21 7828 664

Email: geo.indo@tencategeo.com Website: tencategeo.asia/id

TenCate Geosynthetics Asia Sdn Bhd (264232-U) 14 Jalan Sementa 27/91 Seksyen 27

40400 Shah Alam Selangor Darul Ehsan Malaysia

Tel: +60 3 5192 8568 Fax: +60 3 5192 8575

Email: info.asia@tencategeo.com

TenCate Geosynthetics North America 365 South Holland Drive

Pendergrass Georgia 30567 United States of America

Tel: +1 706 693 2226 Fax: +1 706 693 4400 Email: spec@tencategeo.com TenCate Geosynthetics Netherlands bv Hoge Dijkje 2

P.O. Box 9
7440 AA Nijverdal
The Netherlands
Tel: +31 546 544475
Fax: +31 546 544490
Email: geotube@tencate.com

www.tencategeo.asia

