

Stabilisasi tanah gambut Karang Agung Sumatera Selatan dengan bahan supercement dan analisa kimia campuran stabilisasinya

Vincentia Endah S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238760&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan daerah/kota pedalaman di Indonesia tidak lepas dari kebutuhan sarana transportasi sebagai penghubung daerah yang satu dengan lainnya. Sarana transportasi jalan yang akan dibangun juga berhubungan dengan keadaan lahan dan sifat 'dari tanah didaerah tersebut. Karena sifat dan jenis tanah mempengaruhi kekuatan tanah dasar, yang berarti mempengaruhi pula kemungkinan dibuatnya sarana jalan dilokasi tersebut dan tebal/tipisnya lapisan perkerasan jalan yang dibutuhkan.

Beberapa lahan di Indonesia seperti di Sumatera, Kalimantan dan Irian Jaya terdiri dari lahan gambut. Gambut atau peat adalah tanah yang memiliki kandungan organik cukup tinggi. Tanah tersebut pada umumnya terjadi dari campuran material organik yang berasal dari tumbuh - tumbuhan yang berubah sifatnya secara kimiawi dan telah membusuk. Tanah gambut umumnya berwarna abu - abu kecoklatan sampai hitam, dan memiliki kadar air cukup tinggi, bahkan ada yang sampai mencapai kadar air 300 %. Tanah ini dikenal sebagai tanah yang jelek untuk dijadikan pondasi suatu konstruksi bangunan sipil, bahkan diragukan untuk dapat membangun jalan diatas lahan gambut, karena tanah gambut memiliki daya dukung yang rendah, kompresibilitas yang tinggi dan mudah sekali menyusut.

Untuk itu telah dilakukan beberapa penyelidikan dan penelitian mengenai karakteristik beberapa jenis tanah gambut di Indonesia, dan kemungkinan untuk upaya perbaikan tanah gambut agar dapat memenuhi syarat sebagai material konstruksi. Salah satu dari beberapa alternatif perbaikan tanah gambut adalah metode stabilisasi, yaitu upaya perbaikan tanah dengan cara mencampur tanah dengan bahan kimia, portland cement atau jenis tanah lainnya (seperti pasir, kapur, dsb) yang memiliki sifat lebih baik, untuk meningkatkan daya dukung dan kekuatan tanah.

Jenis tanah gambut yang akan digunakan pada penelitian ini adalah tanah gambut yang berasal dari Karang Agung di Pulau Sumatera. Sedangkan bahan stabilisasi yang digunakan sebagai stabilisizer adalah bahan Supercement. Bahan Supercement adalah semacam bahan aditif yang ditambahkan pada semen untuk meningkatkan mutu semen. Bentuknya cair dan berwarna putih seperti susu. Supercement biasa digunakan untuk mencegah kebocoran pada konstruksi bangunan sipil. Sedangkan semen yang digunakan adalah Portland Cement Tipe I.

Penelitian yang dilakukan terbagi atas dua kegiatan yaitu penelitian di laboratorium dan analisa kimia. Penelitian di laboratorium sendiri meliputi uji - uji karakteristik tanah gambut Karang Agung - Sumatera Selatan dan uji kekuatan tanah sebelum dan sesudah distabilisasi dengan Supercement, untuk mengetahui pengaruh pemakaian bahan stabilisasi tersebut terhadap sifat - sifat serta kekuatan daya dukung tanah gambut Karang Agung - Sumatera Selatan yang akan digunakan sebagai tanah dasar konstruksi jalan. Selanjutnya akan dicoba ditentukan berapa kadar bahan stabilisasi yang paling optimum yang digunakan. Sedangkan analisa kimia meliputi kandungan bahan kimia yang terdapat pada tanah gambut maupun panah campuran tanah yang telah distabilisasi dengan berbagai macam kadar stabilisasi.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah FTUI, dimana pengujian dan pengolahan data yang

dilakukan mengacu pada standar ASTM dan AASTHO untuk pengujian tanah.

Dari penelitian stabilisasi yang dilakukan diharapkan diperoleh kemungkinan perbaikan tanah gambut Karang Agung - Sumatera Selatan yang ditandai dengan penurunan plastisitas dan kenaikan kekuatan tanah dibandingkan dengan kondisi tanah gambut asli. Serta dapat diketahui komposisi campuran Supercement dan lama waktu pemeraman yang dibutuhkan agar campuran gambut Karang Agung - Sumatera Selatan dan Supercement yang telah distabilisasi dan dipadatkan dapat memenuhi syarat sebagai lapisan tanah dasar dari konstruksijalan yang akan dibangun.