

PEMANFAATAN KAPUR DAN LUMPUR LAPINDO SEBAGAI BAHAN TAMBAH STABILISASI TANAH EKSPANSIF KEBUMEN

Muhammad Ricky Andreyas Adhany, Dwi Kurniati

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

e-mail: ^[1]andreyasadhany9@gmail.com, ^[2]dwi.kurniati@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Tanah adalah komponen utama yang sangat penting dalam bidang konstruksi, karena pada tanah inilah semua konstruksi bertumpu. Dalam perencanaan konstruksi harus dilakukan penyelidikan terhadap karakteristik dan kekuatan tanah, agar mengetahui tanah yang dapat mempengaruhi daya dukung tanah dalam menahan beban konstruksi yang ada di atasnya. Salah satu jenis tanah, yang mempunyai banyak masalah dalam pembangunan konstruksi adalah tanah ekspansif. Tanah ekspansif mempunyai sifat kembang susut sangat tinggi.

Tujuan penelitian ini adalah pemanfaatan bahan tambah Kapur dan Lumpur Lapindo sebagai bahan stabilisasi tanah ekspansif di Kebumen, dengan menggunakan penelitian eksperimen di laboratorium Universitas Teknologi Yogyakarta dengan variasi persentase penambahan Kapur 6%, Lumpur Lapindo 2%, 4%, 6%, 8%, 10%. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan pengujian kadar air, batas Atterberg, kepadatan tanah dan pengujian CBR untuk mengetahui nilai optimal dari setiap pengujiannya, dan meningkatkan daya dukung tanah ekspansif dari Kebumen

Hasil penelitian tanah yang diambil dari menunjukkan tanah ekspansif berdasarkan diagram plastisitas klasifikasi USCS, tanah ekspansif dengan batas cair LL 64% dan indeks plastis PI 26,99% tergolong dalam MH atau OH yaitu (MH) lempung lanau anorganik, sedangkan (OH) yaitu lempung organik dengan plastisitas sedang sampai tinggi. Dengan penambahan Kapur dan Lumpur Lapindo indeks plastisitas mengalami penurunan hingga 4,026%. Nilai CBR mencapai kestabilan optimum pada campuran 6% Kapur + 8% Lumpur Lapindo dengan nilai CBR 63% dari tanah asli hanya sebesar 19,42%, maka disimpulkan bahwa Kapur dan Lumpur Lapindo memiliki pengaruh cukup baik dalam meningkatkan daya dukung tanah lempung ekspansif.

Kata kunci : Ekspansif, Kapur, Lumpur, Lapindo, Stabilisasi.

THE UTILIZATION OF LIME AND LAPINDO MUD AS ADDITIONAL STABILIZATION OF KEBUMEN EXPANSIVE LAND

Muhammad Ricky Andreyas Adhany, Dwi Kurniati

Department of Civil Engineering, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta

e-mail: ^[1]andreyasadhany9@gmail.com, ^[2]dwi.kurniati@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Soil is a very important component in the field of construction, because it is on this ground that all construction is built up. In a construction planning, the characteristics and strength of the soil should be investigated in order to know the soil that can affect the carrying capacity of the soil in holding the construction load on it. One type of land, which has many problems in construction is expansive ground. The expansive soil has very high shrinkage properties.

The purpose of this research is the utilization of Lime and Lapindo Mud as an expansive soil stabilization material in Kebumen, using experimental research soil Medianic Laboratory on Universitas Teknologi Yogyakarta, with variation of percentage of Cretaceous addition of 6%, Lapindo Mudflow 2%, 4%, 6%, 8% 10%. The method used in this research is by testing the water content, Atterberg limit, soil density and CBR testing to determine the optimal value of each test, and increase the carrying capacity of expansive soil from Kebumen

The result of soil research taken showed expansive soil based on plasticity diagram of USCS classification, expansive soil with liquid limit LL 64% and plastic index PI 26,99% belong to MH or OH that is (MH) of inorganic silt clay, while (OH) is clay organic with medium to high plasticity. With the addition of lime and Lapindo mud the plasticity index decreased to 4.026%. CBR value achieved optimum stability at 6% Kapur + 8% Lapindo Mud mixture with CBR 63% value from original soil only 19.42%, it was concluded that Lime and Lapindo Mudflow have a good influence in increasing the carrying capacity of expansive clay soil.

Keywords: Expansive, Lime, Mud, Lapindo, Stabilization.