

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the feasibility of using Buton Natural Rock Asphalt (BNRA) as a expansive clay soil stabilization. In this study expansive clay soil from km 37 the road Semarang to Purwodadi was stabilized. Stabilization was conducted by adding BNRA to the expansive clay soil a mount of 5 to 20% in increments of 5%. To prove that BNRA feasible to be used as expansive clay soil stabilizer, some test include Ateberg Limit, Specific Grafity, Sieve analysis, Hydrometer, modified Proctor, CBR and Direct Shear tests were conducted. All tests were performed in the Road Research Laboratory of Engineering Faculty of UNISSULA. The results show that the clays according ASSHTO soil included in the group of A-7-5, and according to the USCS in the group C (soil with high plasticity) and a group containing Montmorrilonite. Then have a specific gravity of 2,67 with the addition of Buton natural Rock Asphalt 20% decline tp 79% liquid limit, plastic limit rises to 57%, and plasticity index fell to 22%. Then the result from unsoaked CBR value increas from 6% to 6,6%, 7,6%, 8,67%, and 9,83% after added with BNRA 5%, 10%, 15%, and 20% respectively. Other test results Atteberg limit test (liquid limit, plastic limit and index plasticity), specific gravity, optimum water content with modified proctor, and direct shear test increased. From the test results can be concluded that BNRA is feasible to be use to stabilized expansive clay soil, and can be introduced as the new material for soil stabilization.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemungkinan dipergunakannya Batuan Aspal Alam Buton sebagai bahan penstabilisasi tanah lempung ekspansif. Dalam penelitian ini tanah lempung ekaspansif yang dipergunakan diambil dari km 37 jalan raya Semarang ke Purwodadi. Stabilisasi dilakukan dengan cara menambahkan Batuan Aspal Alam Buton sebanyak 5% sampai 20% dengan rentang 5%. Untuk membuktikan bahwa Batuan Aspal Alam Buton layak untuk dipergunakan sebagai bahan stabilisasi, dilakukan beberapa pengujian seperti Atterberg Limit, Specific Gravity, Sieve analysis, Hydrometer, modified Proctor, CBR and Direct Shear. Semua pengujian dilakukan di Laboratorium Jalan Raya Fakultas Teknik UNISSULA. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tanah lempung dari km 37 jalan raya Semarang ke Purwodadi menurut ASSHTO masuk dalam kelompok tanah A-7-5, dan menurut USCS masuk dalam kelompok CH (tanah dengan plastisitas tinggi) dan kelompok yang mengandung mineral Montmorillonite. Kemudian memiliki berat jenis 2,67 dengan penambahan Batuan Aspal Alam Buton 20% mengalami penurunan batas cair sampai 79%, batas plastis naik sampai 57%, indeks plastis turun sampai 22%, kemudian untuk pengujian unsoaked CBR, nilai CBR meningkat dari semula 6% untu tanah tanpa Batuan Aspal Alam Buton, menjadi 6% to 6,6%, 7,6%, 8,67%, dan 9,83% setelah ditambah dengan 6% to 6,6%, 7,6%, 8,67%, and 9,83% Batuan Aspal Alam Buton. Demikian pula hasil-hasil pengujian yang lain seperti batas konsistensi atteberg (batas cair, batas plastis dan indeks plastisitas), spesifik gravity, kadar air optimum dengan proktor modified, dn direct shear tes mengalami peningkatan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa Batuan Aspal Alam Buton dapat dijadikan bahan penstabilissi tanah khususnya tanah lempung ekspansif, dan merupakan bahan penstabilisasi tanah yang baru.