

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian laboratorium dan analisis terhadap karakteristik tanah subbase yang diambil dari bahu jalan Oesao–Bokong–Ekateta, Kecamatan Fatu Leu, Kabupaten Kupang, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Tanah diklasifikasikan sebagai tanah granular, kadar butir halus cukup banyak, plastisitas rendah (A-2-4) dengan plastisitas rendah ($PI = 8,92\%$), berat jenis $2,68$ dan kadar air alami $12,45\%$. Struktur tanah ini cocok digunakan sebagai material subbase, dengan catatan dilakukan pengendalian kadar air.
2. Nilai CBR tanpa rendaman berkisar antara $27,48\%$ hingga $35,01\%$, yang memenuhi standar minimum Bina Marga ($>20\%$) untuk lapisan subbase. Setelah perendaman 4 hari, nilai CBR turun drastis menjadi $4,39\%$ hingga $10,67\%$, yang berarti daya dukung berkurang hingga 75% rata-rata dalam kondisi jenuh. Hal ini menunjukkan ketergantungan tinggi terhadap kondisi drainase dan kelembaban tanah.
3. Nilai kohesi tertinggi sebesar $18,01$ kPa dan sudut geser dalam (ϕ) tertinggi $32,22^\circ$ ditemukan pada tanah yang dipadatkan dengan 65 tumbukan dalam kondisi kering. Dalam kondisi jenuh, nilai kuat geser turun signifikan di bawah ambang aman untuk subbase jalan ($\phi < 25^\circ$, $c < 15$ kPa), menunjukkan kerentanan terhadap keruntuhan geser saat musim hujan atau drainase buruk.
4. Seluruh sampel menunjukkan nilai swelling $< 0,25\%$, masuk dalam kategori rendah menurut ASTM D4546. Hal ini mengindikasikan bahwa tanah tidak memiliki potensi ekspansif signifikan, dan aman dari risiko retakan atau pengangkatan akibat perubahan volume.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan di atas, beberapa saran teknis yang dapat diberikan adalah:

1. Untuk penggunaan tanah ini sebagai lapisan subbase pada lokasi dengan curah hujan tinggi atau sistem drainase yang kurang baik, diperlukan stabilisasi tanah menggunakan

semen, kapur, atau bahan pengikat lainnya agar nilai CBR dan kuat geser tetap memenuhi standar saat basah.

2. Mengingat pemadatan 65 tumbukan memberikan hasil CBR dan kuat geser yang lebih baik, maka proses pemadatan di lapangan harus dilakukan hingga mencapai energi yang setara, guna memastikan kestabilan tanah subbase.
3. Karena kadar air sangat memengaruhi nilai CBR, perlu dilakukan pemantauan kadar air tanah secara berkala, terutama di musim hujan, serta pemeliharaan rutin jalan untuk mencegah kerusakan akibat kelembaban berlebih.
4. Disarankan dilakukan penelitian lanjutan dengan variasi material stabilisasi atau pencampuran agregat kasar untuk meningkatkan daya dukung dan memperluas aplikasi tanah ini dalam konstruksi jalan.