

## BAB V.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Karakteristik Fisik dan Mekanik Material Tanah Kapur Lokal dari Wilayah Sorong Selatan – Kambuaya, berdasarkan hasil penelitian karakteristik tanah kapur lokal Sorong Selatan – Kambuaya dapat disimpulkan sebagai berikut :

##### 1. Karakteristik Fisik

a. Hasil analisa saringan menunjukkan persen lolos saringan No.200 sebesar **4,31%**, nilai ini menunjukkan bahwa material tergolong **granular bersih (clean granular material)** karena fraksi halus  $< 5$ , material didominasi butiran pasir kasar–kerikil halus, dengan persen lolos saringan #4 sebesar 59,21% , dengan demikian tanah kapur bersifat non plastis (NP), Tidak kohesif.

b. Karakteristik Pemadatan Tanah kapur tanpa semen memiliki **OMC =  $\pm 7,50\%$** ,  **$\gamma_d \text{ max} = \pm 1,76 \text{ gr/cm}^3$** , nilai ini menunjukkan kepadatan maksimum masih tergolong sedang dan belum cukup tinggi untuk lapisan pondasi tanpa stabilisasi.

##### 2. Karakteristik Mekanik

###### a. Uji Kuat Tekan Bebas (UCS)

Hasil pengujian UCS menunjukkan peningkatan kekuatan seiring penambahan semen :

1. 3% semen  $\rightarrow 16,79 - 17,85 \text{ kg/cm}^2$

2. 5% semen → 21,18 kg/cm<sup>2</sup>

3. 6% semen → 26,40 kg/cm<sup>2</sup>

4. 7% semen → 32,45 kg/cm<sup>2</sup>

Pada kadar 6% semen dinyatakan sebagai kadar efektif karena sudah memenuhi kekuatan yang aman secara struktural dan masih dalam batas spesifikasi

#### **b. Uji CBR (California Bearing Ratio)**

Hasil CBR menunjukkan peningkatan signifikan dengan energi pemadatan:

Untuk campuran semen 6% (65 x 3 Tumbukan)

1. CBR Pada Penetrasi 0,1 inchi ±143,33 %

2. CBR Pada Penetrasi 0,2 inchi ±155,00 %

#### **3. Layak atau Tidak Dari Hasil Penelitian**

Pada Penelitian Tanah Kapur diwilayah Sorong Selatan - Kambuaya dengan Variasi Kadar semen 6% , kadar air optimum (OMC) 7,90 %, berat isi kering ( $\gamma_{dry}$  maks) 1,810 gr/cm<sup>3</sup>, nilai kuat tekan bebas (UCS) 26,40 kg/cm<sup>2</sup> dan nilai daya dukung tanah (CBR) 155 %.

Persyaratan spesifikasi Bina Marga 2018 Rec-2 Nilai USC 20 - 30 kg/cm<sup>2</sup> dan nilai daya dukung tanah 100 - 200 %, sehingga pada campuran tanah kapur + kadar semen 6% sangat layak untuk dijadikan lapis pondasi soil cement .

## **5.2 Saran**

### **1. Uji Coba Lapangan**

Disarankan dilakukan trial section untuk memastikan hasil laboratorium dapat tercapai pada kondisi lapangan dengan mempertimbangkan:

1. Curing
2. kadar air actual
3. kualitas pemadatan

### **2. Pengujian UCS dan Durabilitas**

Agar memenuhi desain soil cement secara lengkap, perlu pengujian lanjutan :

1. UCS umur 7–28 hari
2. wetting–drying durability
3. ketahanan retak shrinkage

### **3. Kajian Ekonomi**

Walaupun 6% optimum secara teknis, perlu studi biaya agar penggunaan semen tetap efisien untuk proyek daerah.

### **4. Penyusunan Pedoman Material Lokal Papua Barat**

Perlu dikembangkan standar lokal pemanfaatan tanah kapur agar dapat menjadi solusi konstruksi berkelanjutan di Sorong Selatan – Kambuaya Provinsi Papua Barat Daya.