



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. KESIMPULAN

Dari serangkaian pembahasan mengenai prosedur penelitian, perolehan data, hasil perhitungan, dan analisis pada bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan antara lain:

- ❖ Pembuatan material ringan timbunan dari bahan serabut dan tempurung kelapa yang dapat dimanfaatkan hanyalah bagian tempurung kelapa saja, yakni dimodifikasi menjadi material sementasi tempurung kelapa (STK).
- ❖ Adapun urutan sifat-sifat sebagai material ringan timbunan dari STK yang dapat dibandingkan dengan material lain antara lain:

Nilai kerapatan Jenis		<i>Strength</i>	
Urutan	Material	Urutan	Material
Ringan		Kuat	
↓	1. EPS <i>Geofoam</i>	↓	1. <b>STK</b>
	2. <i>Foam Glass</i>		2. <i>Fly-Ash</i> Batu Bara
	3. Sementasi Ban Bekas		3. Lempung Keras
	4. Batu Apung		4. <i>Foam Glass</i>
	5. Serbuk Kayu		5. Sementasi Ban Bekas
	6. <b>STK</b>		6. EPS <i>Geofoam</i>
	7. Sisa Kelapa Sawit		7. Batu Apung
	8. ESCS		8. ESCS
	9. <i>Fly-Ash</i> Batu Bara		9. Serbuk Kayu
↓	10. Lempung	↓	10. Sisa Kelapa sawit
Berat		Lemah	



Sedangkan sifat-sifat STK sendiri sesuai dengan hasil penelitian antara lain:

- Korelasi nilai w/c rasio yang digunakan, berbanding terbalik dengan nilai *strength* STK yang dihasilkan.
- Korelasi nilai proporsi agregat yang diberikan, juga berbanding terbalik dengan nilai *strength* STK yang dihasilkan.
- Korelasi nilai kandungan semen yang diberikan, berbanding lurus dengan nilai *strength* STK yang dihasilkan.

❖ Keunggulan dan kelemahan dari material ringan STK antara lain:

Keunggulan:

- Bahan dasar tempurung kelapa lebih stabil terhadap air dibanding dengan lempung.
- Material STK memiliki nilai *strength* paling tinggi dibanding dengan material timbunan ringan lainnya.
- Nilai modulus elastisitas dari material STK lebih tinggi dari tanah keras.
- Bahan dasar material STK tidak berbahaya dan aman.
- Bahan dasar material ringan STK banyak ditemukan dan cukup dikenal banyak orang

Kelemahan:

- Material STK kemungkinan dapat terbakar dan membusuk, karena berasal dari bahan organik.
- Nilai kerapatan jenis STK belum dapat mengungguli material *Expanded Polystyrene (EPS) Geofom* yang ada sebelumnya.

❖ Material STK sudah cukup layak dari peninjauan kerapatan jenis, kapasitas *strength*, dan modulus elastisitas untuk diaplikasikan sebagai material timbunan.



## 5.2. SARAN

Saran yang ditambahkan sebagai penyempurna untuk kelanjutan penelitian dan pengaplikasiannya antara lain sebagai berikut:

- Dalam pengaplikasian sebagai material timbunan, disarankan penggunaan STK dengan proporsi 1:6, w/c = 0,6 karena spesifikasi ini cukup efisien dan layak dari peninjauan kerapatan jenis serta kapasitas *strength* untuk diaplikasikan sebagai material timbunan.
- Nilai CBR STK belum diketahui, karena alat CBR yang terdapat di laboratorium mekanika tanah FTUI, tempat pengambilan data uji CBR, bukan didesign untuk material sementasi/beton. Alat CBR tersebut hanya didesign untuk pengujian geomaterial yakni material tanah yang memiliki kapasitas kompresif *strength* yang relatif rendah. Untuk itu, dibutuhkan suatu alat yang didesign untuk pengujian CBR material sementasi guna menghadirkan angka kuantitatif dalam penentuan nilai CBR pada spesimen STK.
- Penelitian ini sebatas pada peninjauan sifat *engineering properties* dari material STK, untuk itu perlu peninjauan dari segi teknis pelaksanaan, pembiayaan, pengadaan skala besar dan aspek-aspek lainnya.

Saran-saran yang ditambahkan tersebut diharapkan dapat menyempurnakan ide dan temuan-temuan dari hasil penelitian, sehingga dalam kelanjutan dan pengaplikasiannya STK dapat berhasil berperan sebagai material ringan timbunan.