

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Penggunaan *fly ash* sebagai substitusi sebagian agregat efektif untuk meningkatkan kelecakan beton, ini dibuktikan dengan nilai *slump* tertinggi terdapat pada variasi *fly ash* 40% dengan nilai *slump* 21 cm.
2. Semakin besar substitusi *fly ash* terhadap agregat maka nilai berat jenis beton akan menjadi semakin kecil, karena *fly ash* memiliki berat jenis yang lebih kecil dibandingkan dengan berat jenis agregat yang digunakan (FA = 2,298 gr/cm³ ; Pasir = 2,945 gr/cm³). Berat jenis beton yang didapatkan berkisar diantara 1,8 – 1,9 gr/cm³ sementara berat jenis beton normal sebesar 2,45 gr/cm³, sehingga beton pada penelitian ini tergolong pada beton ringan.
3. Penggunaan *styrofoam* cenderung menurunkan kuat tekan beton. Ini ditunjukkan dengan kuat tekan beton terbesar terdapat pada variasi beton normal dengan nilai kuat tekan sebesar 71,42 MPa pada umur 28 hari, dan 71,92 MPa pada umur 56 hari, namun kuat tekan beton ringan *styrofoam* menunjukkan peningkatan seiring dengan peningkatan kadar substitusi agregat dengan *fly ash*. Ditunjukkan oleh nilai kuat tekan tertinggi terdapat pada variasi 40% FA : 60% agregat, dengan nilai kuat tekan pada umur 28 hari dan 56 hari berturut-turut sebesar 48,38 MPa dan 49,09 MPa.

4. Nilai modulus elastisitas terbesar terdapat pada variasi beton normal sebesar 36134,620 MPa dan untuk variasi beton ringan *styrofoam* nilai modulus elastisitas terbesar 40% FA : 60% agregat dengan nilai sebesar 29585,417 MPa. Perubahan nilai modulus elastisitas beton selaras dengan perubahan nilai kuat tekan beton, sehingga semakin tinggi kuat tekan beton maka modulus elastisitas beton akan semakin tinggi juga.
5. Nilai kuat tarik belah beton berada pada kisaran 8% - 10% dari nilai kuat tekan beton.
6. Penyerapan air pada beton beton ringan *styrofoam* berkisar diantara 3% - 5%. Nilai kekedapan beton terhadap akan meningkat seiring dengan bertambahnya kadar *fly ash*. Ini disebabkan karena *fly ash* memiliki butiran yang lebih halus dibandingkan dengan agregat, sehingga pori beton akan berkurang seiring dengan penambahan substitusi *fly ash*.

6.2 Saran

Setelah melakukan penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Titik leleh *styrofoam* berada pada angka 103° C. Disarankan untuk pemanasan *styrofoam* suhu oven yang digunakan jangan melebihi 100° C.
2. Waktu pemanasan *styrofoam* jangan melebihi 15 menit, karena *styrofoam* akan menyusut sangat drastis jika melebihi 15 menit.
3. Jika nilai FAS rencana yang digunakan cukup kecil, dianjurkan untuk menggunakan *electric concrete mixer* agar adukan merata dan nilai FAS tetap terjaga sehingga tidak akan menyebabkan *bleeding*. Selain itu

penuangan adukan beton ke dalam cetakan harus dipercepat, karena FAS kecil akan menyebabkan waktu *setting* yang lebih cepat.

4. Pada saat pelaksanaan sebaiknya dilaksanakan pembuatan mortar terlebih dahulu agar *styrofoam* merekat dengan campuran beton segar sehingga tidak terbang terbawa angin saat dituang.
5. Dianjurkan untuk menambah kadar *styrofoam* agar mendapatkan berat jenis yang lebih kecil pada umur 28 hari.