

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan secara teoritis dan pengujian dilaboratorium, maka didapat beberapa kesimpulan.

1. Bahan pembentuk beton yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi syarat yang telah ditetapkan. Terbukti dari kuat tekan beton yang direncanakan mendekati kuat tekan yang dihasilkan bahkan lebih besar.
2. Pemakaian bahan tambah khususnya bahan tambah merk MERGUSS FB yang diteliti penulis, dapat mengurangi kadar air, namun mempermudah pekerjaan karena kelecakannya tinggi dan mutu beton semakin tinggi. Tetapi bahan tambah ini dapat memperlambat pengeringan terutama pada pemakaian bahan tambah yang persentasenya besar, sehingga pemakaian bahan tambah ini cocok untuk pekerjaan pencoran yang campurannya tidak dibuat ditempat atau menggunakan "Mixer".
3. Pemakaian bahan tambah MERGUSS FB dapat menghemat penggunaan semen, sebab dengan pengurangan kadar air maka nilai f_{as} berkurang. Perencanaan beton dengan nilai f_{as} rendah membutuhkan semen yang lebih banyak tetapi bila menggunakan bahan tambah

- dengan prosentase tertentu penggunaan semennya sama dengan nilai fas yang tinggi.
4. Pemakaian bahan tambah pada prosentase 1 % terhadap berat semen menghasilkan mutu beton tinggi. Disamping itu proses pengadukannya mudah karena kelecakannya sangat tinggi. Kuat tekan yang dihasilkan adalah $368,6 \text{ kg/cm}^2$
 5. Pemakaian bahan tambah yang berlebihan sangat mengurangi kekuatan tekan beton yaitu 2,5% keatas ini terbukti pada kondisi beton dengan bahan tambah 4% hanya tercapai kuat tekan beton $276, \text{ kg/cm}^2$.
 6. Berdasar perencanaan pada perhitungan beton diawal kekuatan yang direncanakan 280 kg/cm^2 sedangkan dari hasil penelitian dicapai kekuatan beton rata-rata antara 315 kg/cm^2 sampai $368,6033 \text{ kg/cm}^2$, kecuali bahan tambah 4% hanya tercapai 276 kg/cm^2 , ini membuktikan bahwa perhitungan Mix Design beton dengan cara ACI tersebut "Qualified" dan bisa dipertanggung jawabkan.
 7. Kondisi bahan tambah 2,5% yang paling sulit dalam pengadukan, oleh karena itu pengadukan sangat sulit untuk homogen, karena pengadukan memakai tangan, kekuatan beton turun dan hasil yang dicapai berbeda dengan brosur.
 8. Menurut perbandingan antara PBI '71 dan hasil pengujian laboratorium dengan menggunakan bahan

tambah merk "MERGUSS FB" ini didapat kesimpulan bahan tambah antara 0,7% sampai dengan 2,5% pada umur 3, 7, 14, dan 28 hari memenuhi syarat yang ditetapkan PBI '71 dan dapat dipakai dilapangan, sedangkan bahan tambah melebihi 2,5% tidak dapat memenuhi syarat yang ditetapkan PBI '71 atau tidak dapat dipergunakan dilapangan, terutama pada umur 3 hari, beton dengan menggunakan bahan tambah 4% ini belum kering sehingga cetakan belum dapat dibuka.

9. Dalam menentukan Prosentase yang benar-benar optimum, hasil yang didapat dalam percobaan ini kurang "valid", karena variable bahan tambah yang dipakai kurang banyak dan interval yang dipakai juga kurang kecil.

5.2. SARAN-SARAN

Dalam pembuatan dan pengujian benda uji beton dengan memakai bahan tambah ini banyak kekurangan dan kesulitan yang dialami oleh penulis, untuk itu penulis perlu menyarankan beberapa saran :

1. Dalam pelaksanaan pembuatan benda uji perlu diperhatikan cara pengadukan dan pemadatan agar didapatkan mutu benda uji yang lebih baik.
2. Pengujian kuat tekan yang dilaksanakan pada umur benda uji 3,7,14 dan 28 hari untuk setiap campuran sudah memenuhi syarat, namun untuk lebih menjamin

hasil penelitian yang lebih akurat perlu diteliti kembali dengan benda uji yang lebih banyak (minimal 20 buah) berdasarkan PBI '71.

3. Pemakaian bahan tambah dalam campuran beton terutama dilapangan harus diawasi dengan ketat, karena pemakaian bahan tambah yang berlebihan sangat berpengaruh terhadap sifat-sifat beton, terutama kuat desaknya.
4. Untuk menentukan Prosentase yang optimum pemakaian bahan tambah, sebaiknya dibuat variable yang lebih banyak dan interval yang lebih kecil sehingga akan didapatkan hasil yang benar-benar "Valid".
5. Proses pengadukan benda uji sebaiknya menggunakan mesin pengaduk (molen, mixer), sebab pengadukan beton dengan menggunakan tangan akan didapatkan hasil yang kurang baik, apalagi pengadukan beton dengan bahan tambah MERGUSS FB ini, sulit mendapatkan beton yang betul-betul homogen.

البحث الإسلامي
الإستلا الإندو