

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis data pada penelitian ini, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian kelecakan (*workability*) pada masing – masing variasi campuran, beton dengan serat *polypropylene* dan ijuk memiliki nilai *workability* yang paling rendah seiring bertambahnya persentase kadar serat pada campuran beton. Hal ini dibuktikan dengan nilai *slump* nya yang cukup jauh dari beton normal (BN = 6 cm; BP = 4 cm; BI = 3 cm; BB = 5,25 cm).
2. Setelah dilakukan analisis, serat *polypropylene* dan serat ijuk mempunyai sifat mampu terurai dan menyerap air dengan sangat cepat. Hal ini yang membuat *workability* yang dihasilkan semakin sulit, sehingga diperlukan *admixture* yang dapat meningkatkan nilai *slump* untuk memudahkan *workability*. Berbeda dengan serat ban bekas, jenis serat ini memiliki karakteristik yang halus dan tidak menyerap air, sehingga penggunaannya masih menghasilkan *workability* yang baik.
3. Penambahan serat *polypropylene*, ijuk dan karet ban bekas mampu mengurangi nilai berat isi pada beton. Penurunan berat isi paling signifikan terjadi pada persentase kadar serat 1,5% (BP = 2253,64 kg/m³; BI = 2295,45 kg/m³; BB = 2316,36 kg/m³). Hal ini terjadi dikarenakan pada campuran beton banyak terisi oleh serat yang semestinya menjadi ruang bagi agregat. Terisinya ruang agregat tersebut akan membuat berat isi pada beton menjadi lebih ringan.
4. Dari hasil pengujian kuat lentur pada beton serat *polypropylene*, nilai kuat lentur (*f_s*) yang dihasilkan semakin meningkat seiring bertambahnya persentase kadar serat yang digunakan (BP 0,5% = 7,22 MPa; BP 1% = 7,29 MPa; BP 1,5% = 7,74 MPa). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan serat *polypropylene* dengan skala persentase 0,5% - 1,5% masih aman digunakan.

5. Dari hasil pengujian kuat lentur pada beton serat ijuk, nilai kuat lentur (f_s) yang dihasilkan tidak mengalami peningkatan dan semakin menurun seiring bertambahnya persentase kadar serat yang digunakan (BI 0,5% = 7,02 MPa; BI 1% = 6,24 MPa; BI 1,5% = 5,99 MPa). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan serat ijuk sangat tidak efektif dalam meningkatkan kuat lentur (f_s) pada beton.
6. Dari hasil pengujian kuat lentur pada beton serat ban bekas, nilai kuat lentur (f_s) yang dihasilkan semakin meningkat hingga persentase kadar serat 1% (BB 0,5% = 7,29 MPa ;BB 1% = 7,48 MPa). Kemudian mengalami penurunan secara perlahan pada persentase kadar serat 1,5% (BB 1,5% = 7,46 MPa). Hal ini menunjukkan bahwa persentase optimum penggunaan serat ban bekas pada campuran beton adalah 1%.
7. Hasil analisis perbandingan pengaruh serat sintetis (*polypropylene*), serat alami (ijuk) dan serat limbah (karet ban bekas) terhadap kuat lentur (f_s) pada *rigid pavement* adalah sebagai berikut :
 - Pada persentase kadar serat 0,5% dan 1% ,penggunaan serat ban bekas menghasilkan nilai kuat lentur (f_s) paling optimum dibanding jenis serat lainnya.
 - Pada persentase kadar serat 1,5%, nilai kuat lentur (f_s) dari penggunaan serat ban bekas justru mengalami penurunan, sehingga nilai kuat lentur pada beton *polypropylene* lebih unggul di banding jenis serat lainnya.

5.2 SARAN

Beberapa saran yang perlu disampaikan agar diperoleh hasil yang lebih baik dalam penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Untuk memperoleh nilai optimum persentase kadar serat pada beton serat *polypropylene*, penulis menyarankan untuk meningkatkan persentase kadar serat hingga > 2% sehingga dapat diketahui juga persentase dimana penambahan serat *polypropylene* akan mengalami penurunan nilai kuat lentur (f_s) pada beton.

2. Untuk menghindari terjadinya penggumpalan serat pada campuran beton, serat harus dimasukkan secara perlahan agar campuran lebih merata dan pengaruh yang dihasilkan semakin efektif.
3. Pada saat pelaksanaan pembuatan beton harus dilakukan secara hati – hati baik dalam pencampuran material maupun penambahan bahan tambah (*fiber*) dalam molen agar tidak banyak material yang terbuang sehingga proporsi campuran yang digunakan terus tetap terjaga.
4. Benda uji pada saat proses pencetakan harus dibuat serata mungkin dan memperhatikan serat – serat dalam campuran adukan beton agar tidak ada serat yang terlihat pada permukaan benda uji yang membuat permukaan beton akan terlihat lebih kasar.
5. Untuk penelitian lebih lanjut, penulis menyarankan untuk menambah variabel pengujian berupa variasi nilai FAS atau mutu beton agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan lebih akuntabel.