

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Mengacu pada hasil pengujian, serta analisis data yang telah dikaji, penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil dari pengujian kuat tekan pada umur 7 hari, variasi beton normal memperoleh nilai tertinggi sebesar 20,85 MPa. Sebaliknya, pada beton serat justru seluruhnya mengalami penurunan, beton V1 sebesar 19,84 MPa, beton V2 sebesar 19,65 Mpa, dan beton V3 sebesar 19,07 MPa. Namun, pada umur 28 hari beton normal yang justru memiliki nilai rendah sebesar 28,88 MPa dan variasi beton serat V3 memiliki nilai kuat tekan sebesar 30,51 MPa, beton V2 sebesar 30,28 MPa, dan beton V1 sebesar 29,86 MPa. Oleh karena itu, kuat tekan tertinggi terjadi pada variasi V3 umur 28 hari.
2. Hasil yang diperoleh berdasarkan pengujian kuat lentur menunjukkan bahwa beton normal, beton V1, beton V2, dan beton V3 secara urut sebesar 4,07 MPa, 4,73 MPa, 5,10 MPa, dan 5,77 MPa. Secara keseluruhan, beton V3 menghasilkan kuat lentur tertinggi sehingga menjadi variasi yang paling optimum.
3. Berdasarkan analisa biaya yang dilakukan, beton normal memiliki biaya paling rendah dibandingkan dengan beton dengan penambahan serat nilon, yaitu Rp 965.114,66. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan upah tenaga pemotongan benang nilon pada variasi beton serat. Sedangkan biaya paling tinggi adalah beton variasi V1, yaitu sebesar Rp 1.728.560,39. Kemudian dilanjutkan oleh variasi V2 sebesar Rp 1.548.597,14 dan beton V3 sebesar Rp 1.368.504,14.

5.2. Saran

Penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan yang berpotensi menjadi landasan evaluasi bagi peneliti berikutnya. Dengan mempertimbangkan keterbatasan tersebut, beberapa saran berikut diharapkan dapat dijadikan acuan dalam pengembangan penelitian sejenis guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan optimal, antara lain:

1. Penelitian ini menggunakan metode pemotongan serat nilon secara manual, sehingga dapat memengaruhi variasi panjang serat yang dihasilkan tidak seragam. Untuk meningkatkan keseragaman ukuran serat, penelitian selanjutnya sebaiknya memanfaatkan alat atau mesin pemotong dengan tingkat presisi dan akurasi yang lebih baik.
2. Pada penelitian ini memiliki keterbatasan tempat untuk penyimpanan material di dalam ruangan, khususnya agregat halus dan agregat kasar. Oleh karena itu, disarankan untuk peneliti selanjutnya agar penyimpanan seluruh material diletakkan di ruangan tertutup dari matahari dan juga hujan untuk menghindari agregat dari penguapan air serta penyerapan air hujan.
3. Penambahan benang nilon dalam penelitian ini dilakukan dengan menggantikan sebagian volume pasir. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya disarankan untuk menentukan perhitungan pengganti volume benang nilon terhadap volume setiap material beton secara proporsional, bukan hanya agregat halus. Dengan demikian, pendekatan ini menghasilkan pengaruh benang nilon terhadap karakteristik beton dapat dianalisis secara optimal.
4. Perencanaan kuat tekan beton untuk penelitian selanjutnya disarankan lebih dari 25 MPa, agar jangkauan aplikasinya dapat diperluas untuk perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan jalan yang memiliki lalu lintas tinggi seperti jalan nasional, jalan antarprovinsi, maupun jalan tol.

5. Mengingat penambahan serat nilon menghambat proses hidrasi pada umur awal, sehingga menurunkan kuat tekan. Disarankan untuk mengkombinasikan campuran seperti *fly ash* atau *silica fume*. Penggunaan bahan ini diharapkan dapat mengoptimalkan pertumbuhan kekuatan beton di semua umur.