

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan yang telah diuraikan pada bab – bab sebelumnya, penelitian ini memiliki beberapa kesimpulan. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penggunaan limbah beton sebagai bahan pengganti sebagian atau keseluruhan agregat kasar dengan nilai faktor air semen (FAS) tetap terbukti mempengaruhi nilai *slump* dan kekuatan beton. Ditunjukkan dengan hasil pengujian *slump*, kuat tekan dan tarik beton yang naik dan turun akibat penambahan agregat kasar limbah beton. Nilai *slump*, kuat tekan dan kuat tarik yang naik dan turun dipengaruhi oleh besarnya nilai penyerapan air pada agregat kasar limbah beton yang lebih besar daripada nilai penyerapan air agregat kasar alam yaitu sebesar 4,13% untuk agregat kasar limbah beton dan 2,27% untuk agregat kasar alam. Dengan nilai penyerapan air agregat kasar limbah beton yang besar akan menghasilkan nilai FAS kecil, nilai FAS kecil akan mempengaruhi nilai *slump* yang kecil juga, apabila nilai *slump* yang didapat kecil maka kualitas beton meningkat, sehingga kuat tekan akan terpenuhi.
2. Nilai kuat tekan kontrol yang didapat sebesar 25,62 MPa dan nilai kuat tarik kontrol didapat sebesar 3,23 MPa. Batas maksimum pencampuran antara agregat kasar alam dengan agregat kasar beton limbah untuk kuat tekan terdapat pada variasi 30% dengan nilai kuat tekan rerata sebesar 25,73 MPa dan pada variasi 80% dengan nilai kuat tekan rerata sebesar 25,77 MPa. Artinya, nilai kuat tekan beton sampai pada variasi 80% mampu mencapai nilai kuat tekan kontrol, di atas 80% maka nilai kuat tekan beton menurun. Sedangkan batas maksimum pencampuran antara agregat kasar alam dengan agregat kasar limbah beton untuk kuat tarik terdapat pada variasi 60% dengan hasil yang didapat sebesar 3,25 MPa. Artinya, diatas variasi

campuran 60% nilai kuat tarik beton menurun dari kuat tarik kontrol yang dihasilkan.

3. Persentase optimum pencampuran antara agregat kasar alam dengan agregat kasar beton limbah pada kuat tekan beton terdapat pada variasi 40% dengan nilai kuat tekan rerata 31,85 MPa. Begitu juga untuk pengujian kuat tarik beton persentase optimum pencampuran antara agregat kasar alam dengan agregat kasar beton limbah juga terdapat pada variasi 40% dengan nilai kuat tarik rerata sebesar 3,87 MPa.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan saran untuk penelitian selanjutnya. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Pemecahan material beton limbah untuk agregat kasar lebih baik menggunakan alat *stone crusher* besar dengan ukuran pemecahan 20 mm sampai 40 mm untuk mendapatkan hasil agregat kasar beton limbah sesuai dengan SNI 03-1968-1990. Karena untuk pemecahan limbah beton menggunakan mesin *mini stone crusher* hasilnya kurang baik.
2. Penelitian ini perlu dilanjutkan dengan memperhitungkan biaya yang dibutuhkan dalam penghancuran material limbah beton hingga menjadi agregat kasar.
3. Apabila hasil pengujian Modulus Halus Butir (MHB) agregat kasar terdapat permasalahan terkait hasil yang tidak memenuhi ketentuan batas bawah, maka perlu dilakukan penambahan agregat pada ukutan butiran yang tidak memenuhi tersebut.
4. Nilai optimum pencampuran agregat kasar alam dengan agregat kasar limbah beton ditemukan pada variasi 40%, untuk penelitian selanjutnya dapat dicoba menggunakan bahan tambah zat kimia guna mendapatkan kekuatan beton dengan mutu yang lebih tinggi.

5. Pada pengujian analisis saringan agregat kasar dan agregat halus ditambahkan saringan No. 200 dengan besar lubang ayakan 0.075 mm agar hasil lebih baik dan sesuai dengan SNI 03-1968-1990.