

BAB V

SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan analisis yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Substitusi limbah marmer sebagai agregat kasar serta penambahan *silica fume* mempengaruhi nilai kuat tekan, berat jenis, serta slump beton. Dimana penambahan *silica fume* menyebabkan penurunan slump dan berat jenis. Sedangkan semakin meningkatnya persentase substitusi pecahan marmer, maka slump beton dan berat jenis akan semakin meningkat.
2. Beton tanpa substitusi apapun umur 28 hari memiliki nilai kuat tekan 30.095 MPa, Beton dengan tambahan *silica fume* tanpa limbah marmer memiliki kuat tekan 30.923 MPa, Beton dengan tambahan *silica fume* dengan variasi limbah marmer 15%; 30%; 45%; dan 60% terhadap agregat kasar menghasilkan kuat tekan berturut-turut sebesar 32,289 MPa, 33,529 MPa, 31,05 MPa, dan 29.161 MPa. Substitusi limbah marmer yang menghasilkan nilai kuat tekan terdapat pada persentase 30%, dengan nilai kuat tekan pada umur 28 hari sebesar 33,529 MPa.

5.2 Implikasi

Dari kesimpulan diatas implikasi yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan bahan tambah *silica fume* dan limbah marmer sebagai substitusi agregat kasar dapat mempengaruhi workability pada beton
2. Penggunaan limbah marmer menambah kuat tekan beton dengan persentase maksimum 30% terhadap volume kerikil. Substitusi pecahan marmer yang lebih banyak dapat meningkatkan turunnnya nilai kuat tekan beton dikarenakan pecahan marmer yang digunakan kurang bervariasi dalam bentuknya sehingga tidak memaksimalkan interaksi antar agregat dengan mortar.

5.3 Rekomendasi

Dari kesimpulan dan implikasi diatas rekomendasi untuk penelitian mendatang adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan zat additive tambahan seperti *superplasticizer* dibutuhkan untuk meningkatkan workability yang turun akibat penambahan *silica fume*.
2. Dalam penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pecahan marmer yang lebih bervariasi sehingga substitusi pecahan marmer pada beton akan lebih optimal. Ruang lingkup penelitian ini masih bisa dikembangkan lagi dengan eksperimen persentase pecahan marmer antara 15%-45%.