

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kuat tekan beton geopolimer dengan serbuk cangkang telur sebagai substitusi parsial abu terbang dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Substitusi parsial sebesar 10% pada beton geopolimer berumur 28 hari memberikan hasil yang paling optimal dalam meningkatkan kuat tekan beton. Nilai kuat tekan betonnya adalah 25.25 MPa, mengalami peningkatan sebesar 1% dari kuat tekan rencana 25 Mpa.
2. Beton geopolimer dengan substitusi parsial cangkang telur memiliki nilai slump pada persentase 0% sebesar 6 cm, 10% sebesar 4cm, 15% sebesar 3 cm, 20% sebesar 3 cm, dan 25% sebesar 2 cm. Berat jenis beton geopolimer pada penelitian memiliki berat rata-rata paling besar 2409.55 kg/cm³ pada persentase 10% dan berat terkecil sebesar 2251.59 kg/cm³. Kuat tekan beton geopolimer terbesar dengan hasil 25.25 MPa pada beton berumur 28 hari dengan persentase 10%.
3. Kuat tekan beton geopolimer dengan substitusi parsial cangkang telur ayam mengalami peningkatan sebesar 12.77% dari persentase 0% ke persentase 10% pada umur beton 28 hari. Meningkatkan kandungan bubuk cangkang telur ayam dari 10% menjadi 25% menghasilkan penurunan kekuatan tekan sebesar 34,18%.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan “Kuat Tekan Beton Geopolimer Dengan Serbuk Cangkang Telur Ayam Sebagai Substitusi Parsial Abu Terbang” ini. penulis ingin memberikan beberapa saran terkait dengan penelitian ini. Adapun saran yang dapat penulis berikan sebagai berikut.

1. Melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi persentase substitusi serbuk cangkang telur ayam yang lebih luas, dari 0% hingga 50%, karena temuan kami menunjukkan bahwa substitusi sebesar 10% memberikan

hasil kuat tekan yang optimal. Penelitian tambahan dapat membantu menemukan batas optimal yang lebih akurat dan efisien.

2. Analisis biaya yang lebih mendalam diperlukan untuk memastikan bahwa penggunaan serbuk cangkang telur ayam sebagai substitusi parsial abu terbang tidak hanya meningkatkan performa beton tetapi juga ekonomis dan ramah lingkungan.
3. Melakukan uji durabilitas terhadap kondisi lingkungan ekstrem seperti siklus beku-cair atau serangan sulfat selama 1 tahun untuk mengevaluasi ketahanan beton dalam kondisi nyata.
4. Disarankan agar ukuran partikel abu terbang disesuaikan dengan ukuran serbuk cangkang telur ayam untuk memastikan homogenitas campuran dan optimalisasi reaktivitas dalam beton geopolimer. Penyesuaian ukuran partikel ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja mekanis dan durabilitas beton, serta memaksimalkan manfaat penggunaan limbah cangkang telur sebagai bahan tambahan yang berkelanjutan.