

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini mengenai optimasi massa dan kuat tekan akibat substitusi parsial batu apung, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

- a. Untuk menghasilkan beton geopolimer struktural dengan menggunakan batu apung sebagai agregat kasar maka komposisi campuran yang tepat untuk tiap cetakan adalah 1.7 kg abu terbang, 0.08 kg NaOH, 0.14 kg air, 0.64 kg Na_2SiO_3 , 5.07 kg agregat kasar alam, 1.27 kg batu apung dan 3.72 kg agregat halus.
- b. Persentase maksimal batu apung untuk digunakan dalam pembuatan beton struktural geopolimer adalah sebesar 20%, campuran ini mampu menghasilkan kuat tekan sebesar 20.03 MPa serta mampu menurunkan berat jenis beton sebesar 5.1% dibandingkan dengan campuran beton geopolimer dengan agregat kasar alam.
- c. Penggunaan batu apung hingga 80% mampu menghasilkan beton ringan (berat jenis kurang dari 1840 kg/m^3) namun campuran ini tidak dapat dikategorikan sebagai beton struktural.
- d. BGBA 2 (20%), BGBA 3 (40%) dan BGBA 5 (80%), pada umur 7 dan 14 hari menunjukkan pertumbuhan kuat tekan diatas standar beton normal. Namun untuk beton jenis BGBA 4 (60%) dan BGBA 6 (100%) terlihat pertumbuhan kuat tekan betonnya lebih lambat dibandingkan dengan beton normal.
- e. Setelah dilakukan penelitian, didapatkan nilai pada uji slump sangat berpengaruh pada besarnya persentase batu apung yang di substitusikan. Semakin besar persentase batu apung maka nilai uji slump akan semakin mengecil akibat pengaruh dari daya serap batu apung yang tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan kesimpulan yang dilakukan, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan pada saat melakukan penelitian beton ringan geopolymer menggunakan batu apung, yaitu:

- a. Perlu dilakukan pengembangan rancangan campuran beton yang sudah ada dengan tambahan zat *additive* agar mendapatkan hasil yang lebih optimal.
- b. Mengembangkan batu apung sebagai agregat kasar dan upaya pengembangan penggunaan abu terbang secara lebih optimal sehingga dapat memperluas manfaat dan penggunaan dari batu apung yang keberadaannya melimpah dan juga mengurangi limbah dari pembakaran batu bara berupa abu terbang serta mengurangi polusi akibat dari pembuatan semen Portland.
- c. Penelitian terhadap sifat mekanik beton lainnya seperti kuat lentur, kuat tarik dan modulus elastisitas.