

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan merupakan upaya yang dilakukan secara terus-menerus yang diarahkan pada peningkatan taraf hidup masyarakat dan kesejahteraan secara umum. Dalam pelaksanaannya, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memacu adanya pembangunan dapat dilaksanakan secara lebih baik. Seiring dengan hal tersebut, peningkatan mutu, efisiensi, dan produktivitas dari setiap kegiatan pembangunan, terutama yang terkait dengan sektor bangunan saat ini terus mengalami peningkatan.

Harga semen yang cukup mahal mengakibatkan biaya pembuatan beton menjadi mahal pula. Alternatif yang dapat digunakan diantaranya adalah Abu Ampas Tebu (AAT) limbah industri pembuatan gula yang berada di Bantul, D.I. Yogyakarta. AAT adalah sisa hasil pembakaran dari ampas tebu. Ampas tebu sendiri merupakan limbah hasil buangan dari proses pembuatan gula. Dan pada uji porositas pada penelitian beton telah membuktikan bahwa AAT telah berfungsi sebagai *pozzolan*. AAT mempunyai kandungan SiO_2 70,97%, Al_2O_3 0,33%, Fe_2O_3 0,36%, K_2O 4,82%, Na_2O 0,43%, MgO 0,82%, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ 22,27%, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3$, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4$, yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pengganti semen dan diharapkan menambah kuat tekan beton karena butirannya yang sangat kecil dan mampu mengisi lubang pori pada beton.

Penelitian ke arah optimasi perlu dilakukan, agar diperoleh suatu desain komposisi yang maksimum. Desain komposisi yang dimaksud adalah dengan memperkecil variasi FAS dengan menggunakan gradasi agregat halus (pasir) daerah II dengan didasarkan dari beberapa penelitian FAS terdahulu yang mengambil kesimpulan bahwa semakin kecil FAS semakin besar kuat tekan beton, tentunya dengan komposisi FAS yang tepat dalam penggunaannya.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh terhadap nilai *slump* dan kuat tekan dengan penambahan AAT sebagai bahan pengganti sebagian semen sebesar 5% (variasi FAS sebesar 0,35, 0,4, dan 0,45) ?
2. Bagaimana perbandingan nilai kuat tekan antara beton dengan penambahan AAT sebagai bahan pengganti sebagian semen sebesar 5% dengan beton normal ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengkaji pengaruh variasi FAS sebesar 0,35, 0,40 dan 0,45 terhadap nilai *slump* dan kuat tekan beton dengan penambahan AAT sebagai bahan pengganti sebagian semen sebesar 5%.
2. Mengetahui perbandingan nilai kuat tekan antara beton dengan penambahan AAT sebagai bahan pengganti sebagian semen sebesar 5% dengan beton normal.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan ilmu pengetahuan di bidang teknik sipil dalam penggunaan beton dan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang berminat dengan penelitian yang sejenis. Bagi masyarakat hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi nilai ekonomis dari limbah AAT, selain itu juga menambah bahan referensi bagi para penyelenggara proyek konstruksi sebagai alternatif bahan bangunan.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Agregat yang digunakan berupa batu pecah dengan diameter maksimum 20mm dan agregat halus menggunakan pasir dari Merapi dengan gradasi pasir daerah II,

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Agregat yang digunakan berupa batu pecah dengan diameter maksimum 20mm dan agregat halusnya menggunakan pasir dari Merapi dengan gradasi pasir daerah II,
2. Jenis semen yang digunakan semen Portland tipe I merek holcim (1 zak = 40 kg),
3. AAT sebagai bahan pengganti sebagian semen berasal dari pabrik Gula di Bantul, D.I. Yogyakarta, yang lolos saringan no. 50,
4. Proporsi AAT yang digunakan sebagai bahan pengganti semen adalah sebesar 5% dari berat semen,
5. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm, sebanyak 18 buah (9 sampel beton normal dan 9 sampel beton campuran AAT dengan 3 variasi FAS),
6. Metode Perancangan beton dengan menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SK. SNI 03-2847-2002),
7. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7 hari.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang pengaruh AAT terhadap kuat tekan beton pernah ditulis sebelumnya oleh Rompas (2013) yang menggunakan AAT sebagai bahan pengganti parsial semen.

Penelitian tentang pengaruh penambahan AAT pada beton terhadap kuat tekan beton, tes tarik, dan uji porositas sudah pernah diteliti sebelumnya oleh Ghozi (2001) yang menggunakan AAT dengan komposisi AAT 0%, AAT 10%, AAT 20% sebagai bahan pengganti semen.

Sepengetahuan penulis penelitian mengenai Pengaruh Nilai FAS terhadap Nilai Slump dan Kuat Tekan Beton dengan Penambahan AAT sebesar 5% sebagai Pengganti Sebagian Semen belum pernah ditulis oleh penulis sebelumnya.