BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Saat ini dunia pembangunan khususnya dalam biang konstruksi selain bata dan batako, kini masyarakat telah melirik penggunaan *paving block* untuk perkerasan jalan perkampungan, pelataran parkir, trotoar maupun untuk memperindah taman. Dibandingkan dengan rabat beton dan aspal, *paving block* memiliki kelebihan antara lain harga yang lebih ekonomis, daya serap air yang bagus, mudah dalam pengerjaan pemasangan dan juga mudah dalam perawatan. *Paving block* dapat dibentuk beragam dan menghasilkan efek yang menarik baik sebagai jalur, teras, atau dicampur dengan jenis *paving blok* yang lainnya. Adapun kelas dan penggunaan paving block terdapat pada SNI 03-0691-1996 jadi untuk penggunaannya pun harus sesuai dengan kekuatan dari *paving block* tersebut agar lebih efisien dan awet.

Harga semen saat ini yang semakin mahal mengakibatkan biaya pembuatan *paving block* yang semakin mahal pula. Alternatif lain adalah dengan memanfaatkan bahan alam atau limbah industri, seperti kapur, abu terbang (*fly ash*), pasir besi, bubuk kaca dan sebagainya. Penggunaan limbah industri merupakan alternatif yang baik, karena akan terjadi proses pemanfaatan sehingga limbah dapat dikurangi. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dicoba menambah abu ampas tebu dan akan dikaji terhadap kuat tekan *paving block*. Abu ampas tebu (AAT) adalah sisa hasil pembakaran dari ampas tebu, dimana ampas tebu sendiri merupakan limbah hasil buangan dari proses pembuatan gula. AAT mempunyai kandungan SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, CaO, K_2O, Na_2O, MgO, dan P_2O_5 yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pengganti semen dan diharapkan menambah kuat tekan *paving block* karena butirannya yang sangat kecil dan mampu mengisi lubang pori pada *paving block*.

Pemanfaatan AAT sebagai bahan tambah *paving block* memungkinkan untuk menghasilkan *paving block* bermutu tinggi dengan tidak mengesampingkan segi ekonomisnya. Usaha penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan suatu

alternatif baru dalam bidang teknologi beton, dengan menggunakan semen seefisien mungkin tanpa mengurangi kekuatan *paving block* tersebut.

Bentuk inovasi dari *paving block* dengan menggunakan AAT ini diharapkan dapat dikembangkan sebagai salah satu bentuk usaha oleh masyarakat pada umumnya dan masyarakat yang berada di lokasi pabrik gula pada khususnya, sehingga ekonomi masyarakat dapat meningkat dari pengolahan limbah industri.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yaitu seberapa besar pengaruh pemakaian AAT sebagai pengganti semen sebesar 4% terhadap nilai kuat tekan *paving block* pada umur 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari, dan 40 hari.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemakaian AAT sebagai pengganti sebagian semen sebesar 4% terhadap nilai kuat tekan *paving block* pada umur 3 hari, 7 hari, 14 hari, 28 hari, dan 40 hari.
2. Untuk mengetahui nilai faktor pengali dari umur *paving block* campuran abu ampas tebu.

D. Manfaat Penelitian

Hasil kajian dan analisis dari penelitian ini diharapkan :

1. Dapat menghasilkan alternatif *paving block* yang inovatif tanpa mengurangi kualitas dengan harga yang relatif ekonomis.
2. Dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh penambahan abu ampas tebu pada pembuatan campuran *paving block* untuk mendukung kebutuhan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang melimpah.
3. Dengan penambahan AAT sebagai bahan yang bersifat *pozzolan* diharapkan kuat tekan *paving block* lebih bagus sehingga dapat dijadikan inovasi baru dalam perkembangan teknologi beton.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih terarah dan memenuhi persyaratan teknis maka perlu diambil beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Pasir yang digunakan berupa agregat halus pasir Merapi yang lolos saringan ASTM ukuran 1,18 mm.
2. Digunakan semen Portland (Tipe I) merek Holcim kemasan 40 kg.
3. Abu ampas tebu sebagai bahan pengganti sebagian semen berasal dari PG Madukismo Yogyakarta, yang lolos saringan no. 100 (0,15 mm).
4. Proporsi abu ampas tebu yang digunakan sebagai bahan pengganti semen sebesar 4% dari berat semen.
5. Faktor air semen sebesar 0,4.
6. Benda uji berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm, tinggi 6 cm, sebanyak 3 buah sampel per variasi umur.
7. Metode perancangan *paving block* (*mix design*) menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SK.SNI 03-0691-1996).
8. Pengujian kuat tekan *paving block* dilakukan pada umur 3, 7, 14, 21, 28, dan 40 hari.
9. Tidak meneliti kandungan kimia dalam abu ampas tebu.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai beton denagn variasi umur pernah ditulis oleh Sapta Christiadi (2014) dengan judul "Pengaruh variasi umur terhadap nilai kuat tekan beton dengan menggunakan abu ampas tebu (AAT) sebesar 5% sebagai bahan pengganti sebagian semen". Penelitian tentang "Pengaruh pemakaian abu ampas tebu sebagai pengganti sebagian semen sebesar 4% terhadap nilai kuat tekan *paving block* pada umur 3 hari, 7 hari, 14 hari, 28 hari, dan 40 hari" belum ada yang meneliti sebelumnya, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi baru yang bermanfaat bagi semuanya.