

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah campuran antara semen Portland atau semen hidraulik lainnya, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan tambahan yang membentuk masa padat (SNI-03-2847-2002) Kuat tekan beton sangat dipengaruhi oleh komposisi campuran, faktor air semen, pelaksanaan pemadatan serta perawatan selama pengerasan

Semakin maju dan pesatnya pembangunan di Indonesia maka semakin banyak kebutuhan untuk pembangunan terutama dalam bidang konstruksi yang terus meningkat setiap tahunnya. Pada bidang konstruksi beton merupakan bahan utama dan paling banyak digunakan dalam pembangunan, oleh karena itu beton dituntut untuk lebih berinovasi agar dapat menghasilkan beton yang lebih ekonomis dan mempunyai kualitas tinggi serta proses pengerasan yang lebih cepat supaya mengefisien waktu dalam pekerjaan suatu bangunan.

Seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terutama dalam bidang furniture, pengolahan kayu menghasilkan limbah potongan kayu yang belum dapat dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat sekitar. Arang kayu juga banyak digunakan di wilayah Surakarta sebagai bahan bakar untuk memasak makanan, baik untuk warung makan maupun digunakan di rumah sendiri. Terdapat banyak warung makan seperti sate, ayam bakar, *hik* (warung makan nasi dan minuman khas Surakarta), *coffee shop*, dan lain-lain yang menggunakan arang kayu. Dari hasil pembakaran menggunakan arang kayu dihasilkan abu arang. Pemanfaatan abu arang masih sebatas untuk keperluan mencuci peralatan rumah tangga atau sebagai abu gosok.

Di sisi lain, perkembangan di bidang teknologi beton juga semakin maju. Hal ini dapat dilihat dari berbagai penelitian yang dilakukan dengan menggunakan bahan tambah konstruksi beton. Bahan tambah tersebut antara lain bahan kimia

tambahan yang berfungsi untuk mempercepat proses pengerasan.

Dari penggunaan arang kayu tersebut akan menghasilkan abu arang. Abu arang adalah hasil perubahan secara kimia dari pembakaran arang kayu yang berwarna cerah keunguan. Abu arang mengandung silika yang merupakan pengikat agregat yang baik, hal ini sama dengan fungsi semen dalam suatu campuran beton.

Tujuan dari kegiatan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan abu arang terhadap berat beton dan kuat tekan beton. Komposisi campuran semen yang akan digantikan dengan abu arang sebesar 0%, 5 %, dan 10% dengan berat beton dan kuat tekan beton yang diharapkan memiliki mutu $f'c$ 20. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen untuk pengambilan sampel data. Terdapat masing – masing 3 (tiga) benda uji di setiap persentase penambahan abu arang. Hasil uji kuat tekan beton dengan rentang usia beton 7 hari, 21 hari dan 28 hari dalam kondisi normal tanpa campuran sebesar 20 Mpa. Kuat tekan beton yang dicampur abu arang sebanyak 5 % sebesar 21 Mpa. Pada beton campuran abu arang 10% sebesar 17 Mpa. Kesimpulan komposisi penambahan agregat abu arang 5% bisa mengurangi berat beton sebesar 3,6% dengan nilai kuat tekan yang memenuhi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. bagaimana perbandingan atau pengaruh kuat tekan dan daya serap beton yang menggunakan abu arang sebagai bahan campuran di bandingkan dengan beton normal?
2. berapa persentase abu arang sebagai campuran untuk mencapai kuat tekan maksimum?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan abu arang terhadap kuat tekan beton?
2. Bagaimana menentukan persentase optimal penambahan abu arang?

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan pengetahuan tentang inovasi beton terutama dengan penambahan abu arang.
2. Memberi pengetahuan tentang pengaruh penambahan abu arang terhadap kuat tekan beton.
3. Menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya tentang inovasi beton

1.4 Batasan Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini menenai seberapa besarkah pengaruh dari penambahan presentase abu arang terhadap kuat tekan beton.pengujian dan penelitian yang dilakukan telah sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia) dalam pengujian kuat tekan sampel beton dibuat dalam bentuk slinder dengan ukuran 15 cm x 30 cm, untuk penambahan presentase abu arang sebesar 0%, 5%, dan 10%.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun untuk mempermudah penulisan, penlis membagi sistematika penulisan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang penelitian, lingkup pembahasan, tujuan dan manfaat penelitian, batasan pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai istilah, dasar-dasar teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Bab ini juga berisi tentang dasar-dasar ketentuan yang digunakan sebagai acuan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas langkah sistematis yang ditempuh untuk mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan. Metode penelitian meliputi subjek penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian, pengolahan data, dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas kesimpulan dan saran sebagai hasil dari penelitian yang dilakukan.