

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Indonesia saat ini berkembang dengan sangat pesat. Berkembangnya infrastruktur dipengaruhi oleh bertambahnya jumlah penduduk. Bertambahnya jumlah penduduk, maka kebutuhan akan struktur bangunan juga akan bertambah, terutama penggunaan beton sebagai kebutuhan pada infrastruktur.

Beton, selain baja dan kayu, akhir-akhir ini sangat banyak dipakai secara luas sebagai salah satu bahan bangunan. Adapun salah satu alasan penggunaan beton adalah beton termasuk bahan yang awet, tahan aus, tahan kebakaran, tahan terhadap pengkaratan atau pembusukan oleh lingkungan, dan juga biaya perawatan murah (Tjokrodimuljo, 2007).

Masyarakat di pulau-pulau kecil ataupun di daerah pesisir pantai juga memerlukan beton sebagai bahan untuk membangun infrastruktur yang ada di daerah tersebut. Masyarakat tentu sangat terbatas dalam ketersediaan air tawar sehingga sering kali masyarakat menggunakan air payau dalam beberapa aktivitasnya termasuk dalam membuat beton. Seperti pada Pantai Temberan Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka, disana beberapa fasilitas umum seperti musholah, kamar mandi/toilet umum dan beberapa tempat untuk bersantai dibuat dengan beton yang menggunakan air payau yang ada pada sumur di pantai tersebut. Ini membuktikan bahwa penggunaan air payau pada pembuatan beton sering terjadi di daerah pesisir pantai ataupun pulau-pulau kecil.

Waktu pembuatan beton yang tidak menentu seperti pada pagi atau siang hari atau pada cuaca cerah maupun cuaca buruk, hal ini akan mempengaruhi temperatur air pencampuran yang dipakai. Temperatur air dipengaruhi oleh keadaan suhu udara disekitarnya. Sering kali pembuatan beton dibuat dengan temperatur bahan yang berbeda-beda seperti temperatur pada agregat dan air pencampurannya. Dikutip dari bangka.tribunnews.com, menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Provinsi Bangka Belitung bahwa di

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung suhu udara terendah adalah 21 derajat Celcius yakni pada Kota Koba Kabupaten Bangka Tengah dan suhu udara tertinggi maksimal adalah 34 derajat Celcius yakni pada Kota Tanjung Pandan Kabupaten Belitung. Perbedaan temperatur pada saat pencampuran ini tentu sangat berpengaruh terhadap kualitas beton yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian tentang pembuatan beton dengan air payau dan penggunaan temperatur air yang berbeda-beda ini peneliti mengangkat skripsi dengan judul “Pengaruh Temperatur Air terhadap Kuat Tekan Beton yang Menggunakan Air Payau sebagai Pereaksi Semen”, sehingga nantinya diharapkan penggunaan variasi temperatur air ini dapat memberikan pengaruh yang baik pada pembuatan beton air payau dan dapat menjadi suatu ilmu pengetahuan tentang pembuatan beton yang baik serta berguna bagi masyarakat dipesisir atau dipulau-pulau kecil.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh temperatur air pencampuran terhadap kuat tekan beton yang menggunakan air payau ?
2. Berapakah temperatur air pencampuran yang tepat yang menghasilkan kuat tekan beton maksimum pada pembuatan beton dengan menggunakan air payau ?

1.3 Batasan Masalah

Tahapan pelaksanaan penelitian ini tidak dilakukan percobaan dilapangan namun dibatasi pada percobaan di laboratorium dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Air payau yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari sumur air payau di Pantai Temberan Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka.

2. Semen yang digunakan pada penelitian ini adalah semen *portland* komposit (termasuk dalam semen jenis tipe I).
3. Agregat kasar berasal dari PT. ABI (Aditya Buana Inter) di Desa Jurung Kabupaten Bangka dan agregat halus berasal dari Desa Balunijuk Kabupaten Bangka.
4. Benda uji berupa silinder dengan ukuran diameter 150 mm dan tinggi 300 mm.
5. Pengujian yang akan dilakukan pada beton adalah kuat tekan beton pada umur 7 hari dan 28 hari.
6. Ukuran maksimum agregat kasar yang digunakan adalah 20 mm.
7. Variasi temperatur air payau untuk campuran beton yang akan dibuat pada penelitian ini adalah 20°C, 25°C (temperatur normal) dan 35°C.
8. Faktor air semen yang digunakan adalah 0,58 ($F'c = 19,3$ MPa atau $K=225$) dan 0,61 ($F'c = 16,9$ MPa atau $K=200$) berdasarkan SNI 7394:2008.
9. Jumlah benda uji yang akan dibuat pada masing-masing variasi temperatur air payau dan variasi faktor air semen yang digunakan adalah sebanyak 3 buah.
10. Perawatan beton menggunakan air sumur yang bersumber dari Laboratorium Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung.
11. Agregat halus dan agregat kasar dalam keadaan jenuh kering permukaan pada saat pencampuran pembuatan beton segar.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh temperatur air pencampuran terhadap kuat tekan beton yang menggunakan air payau.
2. Mengetahui temperatur air pencampuran yang tepat yang menghasilkan kuat tekan beton maksimum pada pembuatan beton dengan menggunakan air payau.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan yang baru bagi penulis dan bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberi pembelajaran dan pemahaman tentang pengaruh temperatur air terhadap kuat tekan beton dengan menggunakan air payau sebagai pereaksi semen.
3. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi penelitian selanjutnya yang akan dikembangkan lagi.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian ini dibuat untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Berdasarkan hasil pengamatan penulis, penelitian tentang Pengaruh Temperatur Air terhadap Kuat Tekan Beton yang Menggunakan Air Payau sebagai Pereaksi Semen ini belum pernah dilakukan oleh mahasiswa lain dilingkungan Universitas Bangka Belitung maupun perguruan tinggi lainnya, kecuali ada beberapa bagian yang merupakan sumber informasi yang perlu dicantumkan sebagaimana mestinya.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan skripsi ini, saya uraikan dalam sistematika penulisan yang dibagi dalam 5 (lima) pokok bahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang gambaran umum tentang latar belakang mengenai judul dalam skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, keaslian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini menyajikan penelitian terdahulu yang mengenai judul penelitian, dan menyajikan teori secara singkat dan gambaran umum mengenai karakteristik beton serta material pembuatnya, tata cara pembuatan sampel uji beton dan karakteristik air payau yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menyajikan bahasan mengenai tahapan penelitian, bahan dan alat penelitian, lokasi penelitian dan pengujian yang dilakukan, serta pengumpulan dan perolehan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menyajikan hasil analisis perhitungan data-data yang diperoleh dari hasil pengujian serta pembahasan dari hasil pengujian yang diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil analisis masalah dan disertai dengan saran dari hasil kesimpulan.

