

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era teknologi sekarang perkembangan industri konstruksi bangunan di Indonesia semakin pesat, salah satunya pada wilayah provinsi Kalimantan Timur, Kota Samarinda, penggunaan beton masih sering digunakan dalam pekerjaan konstruksi seperti bangunan gedung, jalan, jembatan, juga bendungan. Dimana beton adalah material bahan konstruksi yang sering dipakai serta banyak diminati karena bahan dasar yang muda dibentuk sesuai yang diinginkan serta harganya yang cukup murah dibandingkan bahan konstruksi lain.

Menurut Revisdah (2015) beton adalah bahan bangunan yang sering digunakan dalam kegiatan konstruksi, baik pada bangunan gedung, jalan maupun konstruksi bangunan air. Salah satu keunggulan beton yaitu ketahanan beton terhadap tekanan dan tahan usang.

Beton merupakan campuran semen portland atau hidrolis lainnya, agregat kasar, agregat halus, serta air, dengan atau tanpa bahan tambahan. Seiring pertambahan umur, beton akan semakin mengeras dan akan mencapai kekuatan rencana ($f'c$) pada umur 28 hari (SNI 2847 : 2019)

Pada campuran beton, air adalah salah satu faktor krusial dalam campuran beton, sebab air bereaksi menggunakan semen sebagai pasta pengikat agregat. Air buat campuran beton dan perawatan beton minimal memenuhi kondisi menjadi air yang bisa diminum yaitu tawar, tidak berbau, bila dihembuskan menggunakan udara tidak keruh dan lain-lain, namun tidak berarti air yang dipergunakan untuk dalam campuran dan perawatan beton tak wajibenuhi syarat air minum. Air adalah salah satu bahan dasar dalam campuran dan perawatan beton yang krusial serta murah. Air berfungsi sebagai reactor ($\pm 25\%$ berat semen) semen dan pelumas antar buah-butir agregat.

Adapun syarat air untuk campuran beton berdasarkan (SNI 03-2847-2002) adalah sebagai berikut :

1. Harus bersih, jernih, tidak mengandung lumpur, minyak dan benda terapung lainnya yang dapat dilihat secara visual
2. Tidak mengandung benda-benda tersuspensi lebih dari 2 gram/liter

3. Tidak mengandung garam yang dapat larut dan merusak beton (asam-asam, zat organik) lebih dari 15 gram/liter.
4. Kandungan klorida (Cl) < 0,50 gram/liter, dan senyawa sulfat < 1 gram/liter sebagai SO₃.

Air kangen water (alkali) adalah air yang bersifat basah dan mempunyai pH umumnya berkisar antara pH 8 – 10. Air kangen water yang bersifat alkali terionisasi (AAT) merupakan air yang memiliki nilai potensial redoks yang tinggi yakni merupakan antioksidan yang baik karena nilai ORP (*Oxidation Reduction Potential*) yang sangat negatif dan memiliki molekul air dalam kelompok yang lebih kecil daripada air biasa (*micro-clustered*) (Rosa et al. 2012).

Sesuai uraian dan penelitian yang dilakukan sebelumnya perihhaal penggunaan variasi air dan pH air dalam pembuatan beton normal, maka penulis tertarik untuk meneliti penggunaan air kangen water dengan pH 9.0 terhadap kuat tekan beton dengan judul “ **Pengaruh Penggunaan Air Kangen Water Ph 9.0 terhadap Kuat Tekan Beton Normal**”.

1.2. Rumusan Masalah

Sesuai latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam peneltian tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan air kangen water menggunakan pH 9.0 serta air normal terhadap nilai konsistensi normal semen serta waktu ikat normal semen?
2. Apakah pengaruh dari penggunaan air kangen water pH 9.0 dan air normal dalam pembuatan beton terhadap uji nilai *slump*?
3. Bagaimana karakteristik kuat tekan beton normal dengan menggunakan air kangen water pH 9.0 dan air normal dalam pembuatan beton?
4. Bagaimana pengaruh perawatan (*curing*) dengan menggunakan air kangen water dengan pH 9.0 dan air normal terhadap kekuatan tekan beton normal?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari masalah yang ditemukan, maka penelitian ini dilakukan sebagai berikut :

1. Menyelidiki pengaruh air kangen water pH 9.0 serta air normal terhadap konsistensi normal semen dan waktu ikat semen;

2. Menyelidiki pengaruh penggunaan air kangen water pH 9.0 dengan air normal terhadap nilai uji *slump*;
3. Menganalisa kuat tekan beton dengan menggunakan air kangen water dengan pH 9.0;
4. Membandingkan pengaruh perawatan (*curing*) beton dengan menggunakan air kangen water pH 9.0 dengan air normal terhadap kuat tekan beton normal.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan topik dalam tugas akhir ini lebih terarah, maka penulis menetapkan ruang lingkup penulisan sebagai berikut :

Penelitian uji kuat tekan beton normal di laboratorium tentang pengaruh penggunaan air kangen water pH 9.0 dalam campuran serta perawatan (*curing*) beton normal.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulis berharap penelitian ini mampu memberikan manfaat baik bagi penulis serta peneliti selanjutnya, sehingga penulis mengharapkan manfaat sebagai berikut :

1. Memberi ilustrasi perihal bagaimana karakteristik kuat tekan beton normal dengan memakai air kangen water pH 9.0 dalam campuran serta perawatan (*curing*) beton normal;
2. Dapat mengetahui pengaruh perawatan (*curing*) beton dengan air kangen water pH 9.0 dan air normal terhadap kuat tekan beton;
3. Bisa dijadikan sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya yang ada hubungannya dengan penggunaan air kangen water.

1.6 Pernyataan Keaslian Tugas Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini benar-benar asli karya tulis yang saya kerjakan sendiri dengan melakukan kajian dan pengumpulan data melalui penelitian langsung di laboratorium serta arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing saya. Laporan tugas akhir bukan merupakan hasil plagiarisme, dan hasil karya milik orang lain.