

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil pengujian konsistensi dan waktu ikat didapatkan sebagai berikut:
 - a. Dari pengujian konsistensi semen dilaboratoium mendapatkan hasil untuk penggunaan air kangen pH 8,0 dengan penetrasi jarum vicat 10 mm dan presentase air 28%. Sedangkan penggunaan air normal pH 7,0 dengan penetrasi jarum vicat 11 mm dan presentase air 27,8%. menunjukan bahwa dari pengujian tersebut tidak memiliki perbedaan yang cukup jauh berbeda dari kedua perbandingan tersebut.
 - b. Penelitian waktu ikat semen, hasil menunjukan bahwa penggunaan dari campuran air kangen pH 8,0 dengan penurunan jarum vicat sedalam 25 mm, waktu ikat awal 60 menit dan penurunan jarum vicat 0 mm, pada waktu ikat akhir 135 menit. Untuk penggunaan air pH 7,0 didapat penurunan jarum vicat sedalam 24 mm pada waktu ikat awal 105 menit dan penurunan jarum vicat 0 mm pada waktu ikat akhir 156 menit
2. Hasil dari pengujian *slump* dan perawatan benda uji.
 - a. Hasil pengujian tes *slump* menggunakan air kangen water pH 8,0 menunjukan perbedaan yang tidak begitu berpengaruh pada nilai uji *slump*, dimana untuk pH 8,0 nilai *slump* rata-rata 89 mm dengan lima kali pengujian dan pH 7,0 nilai *slump* rata-rata 93 mm.
 - b. Perawatan benda uji dengan suhu ruang antara 23°C – 36°C menunjukan bahwa tidak mengalami perubahan pH air pada saat perawatan, dengan masing-masing menggunakan air pH 8,0 untuk perendaman campuran yang menggunakan kangen water. Air normal pH 7,0 untuk perendaman yang menggunakan campuran air normal.
3. Hasil dari pengujian kuat tekan matrix, mortar dan beton.
 - a. Pengujian kuat tekan matrix mendapatkan hasil kenaikan dan penurunan dari masing-masing penggunaan campuran pH air berbeda. Penggunaan air normal pH 7,0 mendapatkan kenaikan pada setiap umur rencana, paling besar mengalami kenaikan sejumlah 64,680 MPa pada umur 28

- b. hari sebesar (-4%). Sedangkan pH 8,0 pada umur 28 hari didapat sejumlah 47,253 MPa mengalami penurunan sebesar (13%).
 - c. Pengujian kuat tekan mortar dengan hasil menggunakan pH 7 normal mendapatkan hasil pada umur 28 hari sejumlah 17,719 MPa dengan persentase kenaikan sebesar (-15%). Perbandingan pH 8,0 pada umur 28 hari mengalami penurunan cukup jauh sebesar (13%) dengan kuat tekan sejumlah 17,528 MPa.
 - d. Hasil Pengujian kuat tekan beton didapatkan pada penggunaan bahan air kangen water pH 8,0 pada umur 28 hari sebesar 18,393 MPa dengan penurunan persentase sejumlah (15%). Sedangkan pada air pH 7,0 normal mengalami kenaikan setiap umur beton sampai di umur 28 hari sejumlah 21,492MPa dengan persentase kenaikan sebesar (-7%).
4. Hasil dari pengujian kuat tekan beton terhadap pola keruntuhan
- a. Hasil dari keruntuhan setelah pengujian kuat tekan beton mendapatkan bentuk keruntuhan dari perbandingan pH 7,0 didapatkan beberapa variasi bentuk keruntuhan sesuai SNI yaitu:
 - a. kehancuran kerucut
 - b. kehancuran sejajar sumbu tegak (kolumar)
 - c. kehancuran kerucut dan belah
 - d. kehancuran kerucut dan geser
 - b. Hasil setelah pengujian kuat tekan beton menggunakan pH 8,0 kangen water mendapatkan pola kehancuran yang bervariasi sesuai standar SNI yang berlaku mendapatkan pola keruntuhan seelah uji kuat tekan sebagai berikut:
 - a. Kehancuran sejajar sumbu tegak (kolumar)
 - b. Kehancuran geser
 - c. kehancuran kerucut dan geser
 - d. Kehancuran kerucut

Didapat bahwa dari variasi tersebut paling banyak pada pH 7,0 yaitu kehancuran (kerucut dan geser). Sedangkan untuk pH 8,0 didapatkan paling banyak kehancuran bentuk sejajar sumbu tegak (kolumar) dan kehancuran (kerucut dan geser).

5.2 Saran

1. Saran dari peneliti bahwa perlunya penelitian lanjutan mulai perawatan umur 3 bulan, 4 bulan, 5 bulan, 6 bulan dan 9 bulan agar memastikan apakah dari perawatan umur beton tersebut mengalami penurunan setelah umur 21 hari perawatan. Apakah sebaliknya mengalami kenaikan yang signifikan, atau malah mengalami kenaikan namun juga penurunan, walaupun mengalami kenaikan namun melambat. Maka dari itu saran dari peneliti adanya yang melanjutkan penelitian ini agar lebih optimal dimana dari perawatan tersebut mengalami entitas grafik yang berbeda, dan mendapatkan pembaruan data yang kongrit.
2. Untuk perawatan benda uji beton agar lebih diperhatikan minimal sesuai cara standar berlaku SNI dikarenakan tujuan dari perawatan benda uji agar beton tetap basah. Agar terhindar dari pengupan air dalam beton sehingga menyebabkan dehidrasi pada beton atau kehilangan air yang menyebabkan terjadinya kurangnya ikatan pada beton (beronga) pada saat proses perawatan atau pengerasan.
3. Saat pengujian agregat kasar lebih di perhatikan pada saat melakukan pencucian agar lumpur yang menempel pada permukaan batu kerikil benar-benar hilang dikarenakan dapat mempengaruhi kuat tekan kerana kurangnya ikatan permukaan batu terhadap pasta semen dan pasir.
4. Pada saat pengujian kuat tekan beton sebaiknya dilakukan pengeringan H-4 yaitu 2,5 hari pengeringan ruang dan 1,5 hari untuk pengeringan oven agar pada saat pengujian kuat tekan beton tidak basah dan benar-benar kering luar dan dalam agar maksimal pada saat pengujian tekan.