

ABSTRAK

Dengan perkembangan teknologi pada jaman sekarang dan kebutuhan penggunaan beton semakin luas pada konstruksi bangunan. Maka penulis ingin membuat variasi campuran beton dengan penambahan semen terkait kebutuhan beton kedap pada bangunan reservoir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai kedap beton dan kuat tekan terhadap perbandingan dengan penambahan semen pada campuran beton tersebut. Penambahan semen pada suatu perbandingan campuran beton yang dilakukan pada penelitian ini, umumnya menggunakan perbandingan campuran 1 : 2 : 3 namun penulis merubah menjadi 2 : 3 : 5, 2,5 : 3 : 5 dan 2,75 : 3 : 5. Benda uji yang digunakan yaitu benda uji silinder dengan diameter 30 cm x 15 cm. Dari hasil pengujian kedap beton dan kuat tekan beton yang dilakukan di Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil Universitas Sangga Buana YPKP Bandung, pengujian dilakukan pada beton berumur 7 dan 28 hari, maka diperoleh hasil bermacam-macam. Pengujian kedap beton umur 7 hari untuk campuran beton dengan perbandingan 2 : 3 : 5 adalah 6,071 %, perbandingan campuran 2,5 : 3 : 5 adalah 5,17 %, dan perbandingan campuran 2,75 : 3 : 5 adalah 4,34 %. Kemudian pengujian kedap beton pada umur 28 hari untuk campuran beton perbandingan 2 : 3 : 5 adalah 2,778 %, perbandingan campuran 2,5 : 3 : 5 adalah 1,929 %, dan perbandingan campuran 2,75 : 3 : 5 adalah 1,802 %. Hasil pengujian beton kedap yang memiliki nilai kedap air terkecil adalah perbandingan campuran beton pada umur 28 dengan perbandingan campuran 2,75 : 3 : 5 nilai kedap air yang dicapai 1,802 %. Sedangkan pengujian kuat tekan beton umur 7 hari untuk campuran beton dengan perbandingan 2 : 3 : 5 adalah 19,82 Mpa, perbandingan campuran 2,5 : 3 : 5 adalah 22,65 Mpa, dan perbandingan campuran 2,75 : 3 : 5 adalah 22,65 Mpa. Kemudian pengujian kuat tekan beton pada umur 28 hari untuk campuran beton perbandingan 2 : 3 : 5 adalah 31,14 Mpa, perbandingan campuran 2,5 : 3 : 5 adalah 32,84 Mpa, dan perbandingan campuran 2,75 : 3 : 5 adalah 33,97 Mpa. Hasil pengujian kuat tekan beton yang memiliki nilai kuat tekan tertinggi adalah perbandingan campuran beton pada umur 28 dengan perbandingan campuran 2,75 : 3 : 5 nilai kedap air yang dicapai 33,97 Mpa. Penambahan jumlah semen pada suatu perbandingan campuran beton, dapat membuat nilai beton kedap semakin bagus dan dapat meningkatkan nilai kuat tekan beton itu sendiri.

Kata kunci : Beton, Penambahan Semen, Beton Kedap, Kuat Tekan

ABSTRACT

With the development of technology in the present era and the need for concrete use is increasingly widespread in building construction. So the authors want to make a mixture of concrete mixtures with the addition of cement related to the needs of impermeable concrete in the reservoir building. The purpose of this study was to determine the impermeable value of concrete and compressive strength against the comparison with the addition of cement to the concrete mixture. Addition of cement to a comparison of the concrete mixture used in this study generally used a mixture of 1: 2: 3 but the authors changed it to 2: 3: 5, 2.5: 3: 5 and 2.75: 3: 5. Test specimens used is cylindrical specimens with a diameter of 30 cm x 15 cm. From the results of concrete impermeable testing and concrete compressive strength carried out in the Material and Construction Engineering Civil Engineering Laboratory of Sangga Buana YPKP Bandung. Tests were carried out on 7 and 28 day old concrete, so various results were obtained. 7 day concrete proofing test for concrete mixture with a ratio of 2: 3: 5 is 6.071%, the ratio of mixture of 2.5: 3: 5 is 5.17%, and the ratio of mixture is 2.75: 3: 5 is 4.34% . Then the concrete proofing at 28 days for the concrete mixture ratio of 2: 3: 5 is 2.778%, the mixture ratio is 2.5: 3: 5 is 1.929%, and the mixture ratio is 2.75: 3: 5 is 1.802%. The result of impermeable concrete testing which has the smallest watertight value is the ratio of concrete mixture at age 28 with a mixture ratio of 2.75: 3: 5 watertight value achieved at 1.802%. While the testing of 7-day concrete compressive strength for the concrete mixture with a ratio of 2: 3: 5 is 19.82 MPa, the mixture ratio of 2.5: 3: 5 is 22.65 Mpa, and the mixture ratio is 2.75: 3: 5 is 22.65 Mpa. Then testing the compressive strength of concrete at the age of 28 days for the concrete mixture ratio of 2: 3: 5 is 31.14 MPa, the mixture ratio of 2.5: 3: 5 is 32.84 MPa, and the mixture ratio is 2.75: 3: 5 is 33.97 Mpa. The results of testing the compressive strength of concrete which has the highest compressive strength value is the ratio of concrete mixture at age 28 with a mixture ratio of 2.75: 3: 5 watertight value reached 33.97 Mpa. The addition of the amount of cement in a comparison of the concrete mixture, can make the concrete value better and can increase the value of the compressive strength of the concrete itself.

Keywords: Concrete, Addition of Cement, Impermeable Concrete, Compressive Strength

