

Pengaruh faktor air semen terhadap kuat tekan, kuat tarik belah dan kuat lentur beton normal menggunakan semen portland biasa = The effect of water cement ratio on compressive strength, splitting tensile strength and flexural strength of normal concrete using ordinary portland cement

Raina S. Dryana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248561&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas tentang pengaruh faktor air semen (FAS) terhadap kekuatan tekan, tarik belah, dan tarik lentur beton normal yang dibuat menggunakan semen tipe Ordinary Portland Cement (OPC). Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan adanya gambaran hubungan antara kekuatan, umur dan FAS beton dengan semen portland tipe I yang digunakan untuk berbagai tujuan namun keberadaannya mulai tergantikan dengan semen tipe baru. Penelitian dilakukan melalui pengujian di laboratorium dengan membuat benda uji silinder beton diameter 100 mm dan tinggi 200 mm untuk uji kuat tekan sebanyak 105 buah, silinder beton diameter 150 mm dan tinggi 300 mm untuk uji kuat tarik belah sebanyak 105 buah, dan balok untuk uji kuat lentur dengan ukuran 150 mm x 150 mm x 600 mm sebanyak 63 buah.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa semakin besar nilai FAS maka kekuatan beton yang diperoleh baik kuat tekan, kuat tarik belah, dan kuat lentur akan semakin menurun karena jumlah semen sebagai sumber kekuatan beton juga berkurang. Pengolahan data menggunakan dua metode statistik yaitu metode nilai rata-rata dan metode chi square yang menghasilkan hubungan untuk beton umur 28 hari: kuat tekan (f_c) dengan kuat lentur (f_r) adalah : $f_r = 0.656 f_c$ - kuat tarik belah (f_t) dengan kuat lentur (f_r) adalah : $f_r = 0.967 f_t$ kuat tekan (f_c) dengan kuat tarik belah (f_t) adalah : $f_t = 0.666 f_c$.

The focus of this study is about the effect of water cement ratio (FAS) on the compressive strength, splitting tensile strength, and flexural strength of normal concrete made using Ordinary Portland Cement (OPC). The background of this research is the need for illustrating the correlation between concrete strength, age and FAS with OPC which is used for many purposes but its existence began to be replaced with other Portland cement. This research through attempt in laboratory by making 105 samples concrete cylinder with diameter of 100 mm and 200 mm height for compressive strength test, 105 samples cylinder with diameter of 150 mm and 300 mm height for splitting tensile strength test and 63 samples beam for flexural strength test with size 150 mm x 150 mm x 600 mm.

The result shows that the greater value of FAS, the concrete strength obtained compressive strength, splitting tensile strength, and flexural strength will also decrease because the amount of cement concrete as a source of strength is also reduced. Processing data was using two statistical methods which is average value method and chi square method, produced the relationship for 28 days of concrete age : compressive strength (f_c) and flexural strength (f_r) : $f_r = 0.656 f_c$ splitting tensile strength (f_t) and flexural strength (f_r) : $f_r = 0.967 f_t$ compressive strength (f_c) and splitting tensile strength (f_t) : $f_t = 0.666 f_c$.