

## Studi perilaku geser dan susut beton semen putih dengan variasi rasio air - semen = The study of shear strength and shrinkage of white cement concrete with water-cement ratio variations

Anggraeni Wahyu Murti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248382&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pemakaian semen Portland putih di Indonesia cenderung hanya digunakan sebagai pekerjaan finishing saja. Hal ini dikarenakan harga yang mahal karena semen Portland putih merupakan produk impor di Indonesia. Kini, dengan diproduksi semen Portland putih oleh PT. Indocement Tunggul Prakarsa, Tbk, mendorong diaplikasikannya semen Portland putih sebagai bahan penyusun beton dengan fungsi sebagai elemen struktur. Campuran beton dengan menggunakan semen Portland putih dikenal dengan istilah Beton Semen Putih. Hasil penelitian mengenai karakteristik beton semen putih belum banyak dipublikasikan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap karakteristik beton semen putih.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh variasi rasio air-semen terhadap kuat geser dan susut pada beton semen putih kemudian dibandingkan dengan beton normal yang menggunakan semen Portland komposit. Metode dan prosedur pelaksanaan pengujian beton putih dilakukan dengan mengacu pada Standar ASTM dan dilaksanakan di Laboratorium Struktur dan Material Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Beton Semen Putih dibuat dengan menggunakan semen Portland putih dan pasir putih dengan komposisi tertentu. Variasi rasio air-aemen yang digunakan pada campuran beton adalah 0,4; 0,45; 0,5; dan 0,55. Kemudian dilakukan pengujian terhadap kuat geser pada umur 28 hari dan susut selama 56 hari. Dari hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa kenaikan rasio air-semen sebesar 0,1 akan meningkatkan 26,52% susut pada beton semen putih. Nilai susut beton semen putih pada rasio air-semen 0,5 lebih besar 18,75% dibandingkan dengan nilai susut beton normal. Kenaikan rasio air-semen sebesar 0,1 akan menurunkan kuat geser senilai 11,58% pada beton semen putih. Beton semen putih memiliki kuat geser lebih tinggi 10,35% dibandingkan beton normal.

<hr>

<i>The used of white Portland cement in Indonesia tend to be used only as a finishing work. The reason for this is its price was expensive while it was an imported product in Indonesia. Now, white Portland cement is produced by PT. Indocement Tunggul Prakarsa, Tbk. encouraging its applied as an structural element. Concrete mix with white Portland cement is known by the term White Cement Concrete. The research's result on the characteristics of white cement concrete has not been much publicized. Therefore, it is need to do the research of it.

Goal of this research is to study the influence of variations in water-cement ratio for shear strength and shrinkage of white cement concrete then it compared with the normal use of Portland composite cement. Methods and procedures of the testing are based on ASTM Standards and implemented in the Laboratory of Structure and Materials Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Indonesia. White Cement Concrete made with white Portland cement and white sand with a specific composition. Variations in water-cement ratio that are used in the concrete mixture are 0.4, 0.45, 0.5 and 0.55. Then we

do the shrinkage's test for 56 days and shear strength's test at the age of 28th day. From this research, it can be concluded that increasing 0.1 of water-cement ratio will increase 26.52% shrinkage in white cement concrete. Shrinkage's value of white cement concrete with water-cement ratio of 0.5 is greater 18.75% than its normal concrete. The increase in 0,1 of water-cement ratio will decrease 11.58% the shear strength in white cement concrete. White cement concrete has shear strength 10.35% higher than normal concrete.</i>