

ABSTRAK

Dengan bnyaknya jenis merek semen yang ada, salah satunya semen merek Semen Padang dan Semen Merdeka yang diambil sebagai perbandingan kuat tekan. Penelitian ini membahas perbandingan nilai kuat tekan beton normal mutu K-175 dengan penggunaan dua merek semen berbeda, yaitu Semen Padang dan Semen Merdeka. Perencanaan campuran beton dilakukan menggunakan metode DoE (*Department of Environment*). Benda uji berbentuk kubus berukuran $15\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ sebanyak 24 sampel, 6 sampel menggunakan merek Semen Padang dan 6 sampel menggunakan Semen Merdeka. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari. Agregat halus yang digunakan berasal dari Lubuk Alung, sedangkan agregat kasar berasal dari Kalumbuak.

Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan nilai kuat tekan pada kedua merek semen di setiap umur pengujian. Beton dengan menggunakan Semen Padang menghasilkan kuat tekan lebih tinggi dibandingkan beton dengan menggunakan Semen Merdeka pada umur 28 hari. Perbedaan ini dipengaruhi oleh faktor komposisi kimia, tingkat kehalusan, dan karakteristik hidrasi masing-masing semen. Namun variasi nilai kuat tekan masih berada dalam batas toleransi SNI, sehingga kedua jenis semen layak digunakan pada pekerjaan konstruksi umum. Kesimpulan penelitian ini mnenekankan bahwa pemilihan jenis semen berpengaruh terhadap kinerja beton, terutama pada umur matang.

Penelitian ini memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai acuan bagi pembaca dalam menentukan pilihan merek semen untuk memperoleh mutu beton yang optimal.

Kata kunci: kuat tekan beton, Semen Padang, Semen Merdeka, mutu K-175, metode DOE.

ABSTRACT

With the many types of cement brands available, Semen Padang and Semen Merdeka were used for comparison of compressive strength. This study compares the compressive strength of normal grade K-175 concrete using two different cement brands: Semen Padang and Semen Merdeka. The concrete mix design was conducted using the Department of Environment (DoE) method. Twenty-four cube-shaped specimens measuring 15 cm × 15 cm × 15 cm were used 6 samples using Semen Padang and 6 samples using Semen Merdeka. Compressive strength testing was conducted at 7, 14, 21, and 28 days. The fine aggregate used was from Lubuk Alung, while the coarse aggregate was from Kalumbuak.

The test results showed differences in compressive strength between the two cement brands at each testing age. Concrete using Semen Padang produced higher compressive strength than concrete using Semen Merdeka at 28 days. These differences are influenced by the chemical composition, fineness, and hydration characteristics of each cement. However, the variation in compressive strength values remains within the Indonesian National Standard (SNI) tolerance limits, making both types of cement suitable for use in general construction projects. The conclusion of this study emphasizes that the choice of cement type influences concrete performance, particularly at maturity.

This study provides information that can be used as a reference for readers in selecting a cement brand to achieve optimal concrete quality.

Keywords: concrete compressive strength, Semen Padang, Semen Merdeka, K-175 grade, DOE method.

