

Pengaruh penggunaan copper slag sebagai material pengganti semen terhadap kuat tekan, kuat lentur dan kuat geser pada beton

Marendi Rahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239627&lokasi=lokal>

Abstrak

Copper Slag in the form of waste coming from process purification of copper exploited as material for the construction. Material of Copper slag which has the character of cement was exploited with cement by substituting in concrete mixture and that expected it can improve the compressive strength, flexural strength, and shear strength at the concrete.

This research is done in laboratory by doing examination to test object which have been design with composition 10%, 15%, 20%, 25% and 30% Hom cement weight which required in concrete mixture. Examination of the test objects in the form of examination of compressive strength, flexural strength and shear strength. From composition which have been planned, is expected to get the optimum value which from rate of copper slag required as substitution cement.

Pursuant to the research by using slag copper which is have gradation near by sand gradation is got that optimum rate of slag copper as substitution cement is 15% from required cement weight. Concrete mixture with rate of copper slag 15% this got compressive strength with degradation 28,488% from compressive strength of normal concrete. While for flexural strength with sameness rate of copper slag is increased 6,25% from flexural strength of normal concrete. And for shear strength with sameness rate of copper slag is got degradation 10,909% from shear strength of normal concrete.

Copper Slag berupa limbah yang berasal dari proses pemurnian tembaga yang dimanfaatkan sebagai material untuk konstruksi. Material copper slag yang memiliki sifat semen ini dimanfaatkan dengan substitusi semen dalam campuran beton sehingga diharapkan dapat meningkatkan kuat tekan, kuat lentur, dan kuat geser beton tersebut.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium dengan cara melakukan pengujian terhadap benda uji yang telah didesain dengan komposisi 10%, 15%, 20%, 25% dan 30% dari berat semen yang dibutuhkan dalam campuran beton. Pengujian benda uji tersebut berupa pengujian kuat tekan, kuat lentur dan kuat geser. Dari komposisi yang telah direncanakan diharapkan didapat nilai optimum yang dari kadar copper slag yang dibutuhkan sebagai substitusi semen berdasarkan berat semen yang dibutuhkan.

Berdasarkan penelitian dengan menggunakan copper slag yang bergradasi mendekati gradasi pasir ini didapatkan bahwa kadar optimum copper slag sebagai substitusi semen adalah sebesar 15% dari berat semen yang dibutuhkan. Campuran beton dengan kadar copper slag sebesar 15% ini didapatkan kuat tekan dengan penurunan sebesar 28,488% dari kuat tekan beton normal. Sedangkan untuk kuat lenturnya dengan kadar copper slag yang sama terjadi kenaikan sebesar 6,25% dari kuat lentur beton normal. Dan untuk kuat gesernya dengan kadar copper slag yang sama pula terjadi penurunan sebesar 10,909% dari kuat geser beton

normal.