

Studi eksperimental pengaruh penambahan Steel Fiber terhadap kekuatan HCS Cast Insitu Non-Prategang

Marsha Niken Prabandani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20280190&lokasi=lokal>

Abstrak

Steel fiber dan Hollow-core-slab merupakan inovasi-inovasi baru yang telah banyak diterapkan dalam dunia konstruksi. Berdasar pada teori tegangan lentur di tengah penampang yang sama dengan nol, maka dibuat void pada tengah penampang untuk mengurangi volume beton adalah tujuan dari HCS. HCS yang pada umumnya diproduksi dalam bentuk precast dengan perkuatan pretegang membuatnya mahal untuk diaplikasikan. Maka dilakukan penelitian ini, yaitu HCS dengan sistem pengecoran insitu dan tanpa prategang yang memanfaatkan limbah botol air mineral sebagai pembuat lubang. Telah diketahui dari berbagai penelitian bahwa steel fiber meningkatkan secara signifikan kuat geser, kuat tarik belah, dan kuat lentur dari beton. Maka dalam penelitian ini peningkatan kekuatan lentur dari struktur digunakan bahan tambah steel fiber dengan variasi volume fraksi 0,19% dan 0,32%. Penelitian ini menggunakan benda uji pelat berukuran 15 cm x 60 cm x 175 cm yang dibebani hingga mencapai kekuatan lentur maksimum. Didapatkan bahwa dengan komposisi steel fiber 0,19% terdapat peningkatan kekuatan sebesar 19%-22%, sedangkan untuk komposisi 0,32% peningkatan kekuatan berkisar 26%-42%.

.....Steel fiber and Hollow-core-slab are some new innovations that has been widely applied in the construction world. Based on the theory of bending stress section in mid-area which is equal to zero, then the void could be created in the middle section to reduce the volume of concrete. HCS are generally produced in precast with prestressed then made it expensive to apply. Then carried out this research, to try HCS with cast-in-site system and using waste of mineral water bottle for made the hole. It is known from various studies that steel fiber significantly increasing the shear strength, split tensile strength, and flexural strength of concrete. So in this research, to increasing flexural strength of structure, steel fiber added with 0,19% and 0,32% fraction volume. The dimension of slab that used in this research is 15cm x 60 cm x 75 cm which weighed up to maximum flexural strength. It was found that the composition of 0,19 % steel fibers increase strength by 19%-22%, while for the 0,32% steel fiber composition increase strength ranged by 26%-42%.