

Pemanfaatan limbah botol plastik jenis pet (poly ethylene terephthaalte) untuk agregat kasar pembuatan paving block = Utilization of plastic bottle waste of PET (Poly Ethylene Terephthalate) type as coarse aggregate for making paving blocks

R. Agus Murdiyoto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20291144&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembuatan paving block pada umumnya terdiri dari Portland Semen, Pasir dan air dengan perbandingan tertentu. Pada penelitian ini penulis menambahkan agregat kasar yang berasal dari limbah botol plastik jenis PET yang dipanaskan pada suhu 220°C dan kemudian dicetak dan dibentuk seperti layaknya agregat kasar. Hasil pengujian agregat kasar menunjukkan bahwa agregat tersebut diklasifikasikan sebagai agregat ringan dengan berat isi lepas sebesar 705,43 kg/m³ dan berat isi padat sebesar 758,48 kg/m³. Komposisi bahan pembuat paving block adalah 1 bagian PC dengan 4 bagian Pasir dan 0,4 bagian Air. Dengan komposisi agregat kasar sebesar 0%, 10%, 15%, 20%, 25% dan 30% terhadap berat pasir dan merupakan substitusi berat pasir pada pembuatan paving block didapat hasil bahwa penambahan agregat kasar akan menambah kekuatan tekan paving block itu sendiri.

Paving block tanpa bahan tambah kekuatan tekan rata-rata sebesar 86,91 kg/cm² dan diklasifikasikan sebagai paving block kelas mutu D yang dapat digunakan untuk taman dan penggunaan lainnya. Dengan penambahan agregat kasar sebesar 15% nilai rata-rata kuat tekannya menjadi maksimum yaitu sebesar 132,73 kg/cm² dan diklasifikasikan sebagai paving block kelas mutu C yang dapat digunakan untuk pejalan kaki. Penambahan agregat kasar lebih besar dari 15 % kuat tekan rata-ratanya akan mengalami penurunan walaupun masih lebih besar dari paving balock tanpa agregat kasar. Kenaikan kuat tekan paving block yang menggunakan agregat kasar disebabkan bahan tambah agregat kasar bersifat polimer semi kristalin.

.....Paving blocks generally consist of Portland Cement, sand and water mixed together with a certain ratio. In this research the writer uses coarse aggregate derived from plastic bottle waste of PET type which is heated at a temperature of 220°C, then molded and shaped like usual coarse aggregate. Test results on the coarse aggregate indicate that the coarse aggregate is classified as a lightweight aggregate with a density of 758.48 kg/m³ and a loose density of 705.43 kg/m³. The composition of the materials for the paving block is one part of PC, 4 parts of sand and 0.4 part of water. With coarse aggregate composition of 0%, 10%, 15%, 20%, 25% and 30% to the weight of sand and coarse aggregate which serves as substitution of sand weight in making paving blocks the writer obtains the result that the addition of coarse aggregate will increase the compressive strength of paving blocks.

Paving blocks without additional materials have an average compressive strength of 86.91 kg/cm² and are classified as paving blocks of D quality class which can be used for parks and others. With an addition of coarse aggregate by 15% the average compressive strength increases to maximum by 132.73 kg/cm² and these paving blocks are classified as C quality class which can be used for pedestrians. With an addition of coarse aggregate which is greater than 15% the average compressive strength will decrease, although the average compressive strength is still higher than that of paving blocks without coarse aggregate. The increase in compressive strength of paving blocks using coarse aggregate derived from plastic bottle waste of PET type is due to additional material of coarse aggregate is semi-crystalline polymer.