

ABSTRACT

UTILIZATION OF POLYETHYLENE TEREPHTHALATE (PET) PLASTIC WASTE AND COCONUT WASTE AS PAVING BLOCK RAW MATERIALS

By

Komang Muliandre Utama

The total waste in 2021 from various types of waste in Indonesia alone reach 68.5 million tonnes. Based on these data, as much as 17 percent, or around 11.6 million tons, was contributed by plastic waste. Based on research conducted by Jenna R. Jambeck from the University of Georgia, plastic waste produced worldwide in 2010 reached 275 tons. This waste is wasted and pollutes the sea as much as 4.8-12.7 million tons. Indonesia alone has a coastal population of 187.2 million which annually produces 3.22 million tons of unmanaged plastic waste. Around 0.48-1.29 million tons of plastic waste is thought to have polluted the oceans. To overcome this, proper management of plastic waste is needed, one of which is by making paving blocks made from plastic waste.

This study aims to determine the characteristics of the various paving block compositions that comply with the D quality standard, which are used for garden pavements and other uses. This study uses a ratio of 1:1:1 for plastic, sand and oil. Then coconut shells were added to treatment P1 as much as 3% of the mold volume, P2 as much as 6% of the mold volume, P3 as much as 9% of the mold volume, and P4 as much as 12% of the paving block mold volume. Paving block standard SNI 03-0691-1996 quality D has the conditions that the maximum value obtained from the results of the compressive strength test is 10 Mpa and water absorption is 10%. Based on the results of the research that I did, it was found that the variation in treatment P1 was closest to the SNI 03-0691-1996 standard quality D, with a compressive strength test value of 5.84 MPa.

Keywords : *Paving blocks, plastic, PET, coconut shells, waste.*

ABSTRAK

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK BERJENIS *POLYETHYLENE TEREPHTHALATE* (PET) DAN BATOK KELAPA SEBAGAI BAHAN BAKU *PAVING BLOCK*

Oleh
Komang Muliandre Utama

Total seluruh sampah pada tahun 2021 dari berbagai jenis sampah di Indonesia sendiri mencapai 68,5 juta ton. Berdasarkan data tersebut, sebanyak 17 persen, atau sekitar 11,6 juta ton, disumbang oleh sampah plastik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jenna R. Jambeck dari University of Georgia sampah plastik yang dihasilkan oleh seluruh dunia pada tahun 2010 mencapai 275 ton. Sampah tersebut terbuang dan mencemari laut sebanyak 4,8-12,7 juta ton. Indonesia sendiri memiliki populasi pesisir sebesar 187,2 juta yang setiap tahunnya menghasilkan sampah plastik yang tak terkelola dengan baik sebanyak 3,22 juta ton. Sekitar 0,48-1,29 juta ton dari sampah plastik tersebut diduga mencemari lautan, untuk mengatasi hal tersebut diperlukannya pengelolaan limbah plastik dengan baik salah satunya dengan pembuatan *paving block* berbahan limbah plastik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari berbagai komposisi *paving block* yang sesuai dengan standar mutu D, yang kegunaannya untuk perkerasan taman dan penggunaan lainnya. Penelitian ini menggunakan perbandingan 1:1:1 untuk plastik, pasir, dan oli. Kemudian ditambah batok kelapa pada perlakuan P1 sebanyak 3% dari volume cetakan, P2 sebanyak 6% dari volume cetakan, P3 sebanyak 9% dari volume cetakan, dan P4 sebanyak 12% dari volume cetakan *paving block*. *Paving block* standar SNI 03-0691-1996 mutu D mempunyai syarat yakni maksimal nilai yang diperoleh dari hasil pengujian kuat tekan yakni 10 MPa dan resap air sebesar 10%. Berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan didapat variasi pada perlakuan P1 yang paling mendekati standar SNI 03-0691-1996 mutu D, dengan nilai pengujian kuat tekan sebesar 5,84 MPa.

Kata kunci : *Paving block*, plastik, PET, batok kelapa, limbah