

PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK SEBAGAI PENGGANTI SEMEN PADA PEMBUATAN *PAVING BLOCK* DENGAN PERSENTASE 50%, 45%, 40%

Wayan R Satria Timor^[1] Alagazt Aryad Masagala^[2]

^{1],[2]}Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

: ^[1] rohsatria@gmail.com, ^[2]alagazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRAK

Plastik merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan untuk pembuatan peralatan rumah tangga, otomotif dan sebagainya. Penggunaan bahan plastik semakin lama semakin meluas karena sifatnya kuat dan tidak mudah rusak oleh pelapukan. Perkembangan produk plastik di Indonesia sangat pesat pada dua dekade terakhir dengan merambah hampir di semua jenis kebutuhan manusia, dari kebutuhan dasar seperti kebutuhan rumah tangga sampai aksesoris pada mobil mobil mewah. Sampah plastik menjadi salah satu sumber masalah pencemaran lingkungan. Sampah plastik merupakan masalah yang serius dan perlu adanya penanganan yang serius. Sampah anorganik adalah sampah yang tidak akan membusuk, seperti plastik botol minyak sayur, kantong belanja (kresek), plastik botol deterjen, pipa saluran, dan sebagainya. Gunung-gunungan sampah jika di biarkan menumpuk akan mengakibatkan pencemaran tanah, air dan udara. Selain itu, sampah yang di buang secara sembarangan juga dapat mengakibatkan bencana, seperti banjir. Melihat kondisi seperti ini, sebagai mahasiswa kami termotivasi untuk meningkatkan pengetahuan mengenai manfaat yang timbul dari limbah sampah plastik dengan *Paving Block* yang dapat di gunakan oleh masyarakat. *Paving Block* merupakan salah satu produk material konstruksi yang sudah populer di gunakan masyarakat untuk dekorasi taman dan jalan komplek, dan lain – lain. . *Paving Block* juga memiliki acuan yaitu pada SNI 03-0691-1996, dengan ketentuan f'c yang beragam sesuai dengan klasifikasi *Paving Block* tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil kuat tekan pada pemanfaatan plastik sebagai pengganti semen dengan persentase 40%, 45%, 50% pada *Paving Block*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan plastik *PET* sebagai pengganti semen dengan persentase 40%, 45%, 50% pada *Paving Block*, didapatkan *Paving Block* memiliki hasil kuat tekan yang tidak memenuhi kriteria mutu *paving block* kelas apapun, sesuai dengan ketentuan dalam SNI 03-0691 tahun 1996 yaitu 6cm dengan toleransi 8%. Kuat tekan maksimum plastik *PET* 40% sebesar 4,9 MPa dengan rata rata kuat tekan 3,38 Mpa , Kuat tekan maksimum plastik *PET* 45% sebesar 7,6 Mpa dengan rata rata kuat tekan 5,18 Mpa , Kuat tekan maksimum plastik *PET* 50% yaitu 6,5 Mpa dengan rata rata kuat tekan 5,74 Mpa.

Kata Kunci : Plastik *PET*, Kuat Tekan, *Paving Block*

UTILIZATION OF PLASTIC WASTE AS A REPLACEMENT OF CEMENT IN PAVING BLOCK MANUFACTURE WITH A PERCENTAGE OF 50%, 45%, 40%

Wayan R Satria Timor^[1] Alagazt Aryad Masagala^[2]

^{1],[2]} Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta

: ^[1] rohsatria@gmail.com, ^[2]algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRACT

Plastic is one of the materials that is widely used for the manufacture of household appliances, automotive and so on. The use of plastic materials is increasingly widespread because they are strong and not easily damaged by weathering. The development of plastic products in Indonesia has been very rapid in the last two decades by reaching almost all types of human needs, from basic needs such as household needs to accessories for luxury cars. Plastic waste is a source of environmental pollution problems. Plastic waste is a serious problem and needs serious handling. Inorganic waste is waste that will not decompose, such as plastic vegetable oil bottles, shopping bags (crack crackers), plastic detergent bottles, drain pipes, and so on. Mountains of garbage if allowed to accumulate will cause soil, water and air pollution. In addition, waste that is disposed of carelessly can also lead to disasters such as floods. Seeing conditions like this, the author is motivated to increase knowledge about the benefits arising from plastic waste with Paving Blocks that can be used by the community. Paving Block is one of the most popular construction material products used by the public for decorating parks and complex roads, and others. . Paving Block also has a reference, namely SNI 03-0691-1996, with various f'c provisions according to the Paving Block classification. The purpose of this study was to determine the results of compressive strength on the use of plastic as a substitute for cement with a percentage of 40%, 45%, 50% in Paving Block. The results showed that the use of PET plastic as a substitute for cement with a percentage of 40%, 45%, 50% in Paving Blocks, it was found that Paving Blocks had compressive strength results that did not meet the quality criteria of any class of paving blocks, in accordance with the provisions of SNI 03-0691 years 1996 is 6cm with a tolerance of 8%. Maximum compressive strength of 40% PET plastic is 4.9 MPa with an average compressive strength of 3.38 Mpa, Maximum compressive strength of 45% PET plastic is 7.6 Mpa with an average compressive strength of 5.18 Mpa, Maximum compressive strength of PET plastic is 50 % is 6.5 Mpa with an average compressive strength of 5.74 Mpa.

Keywords: PET Plastic, Compressive Strength, Paving Block