

## **Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Darah Dan Zeolit Sebagai Substitusi Agregat Kasar Dan Semen Pada Porous Paving Block**

*Tri Yuhanah<sup>1\*</sup>, Devita Mayasari<sup>2</sup> and Yulisya Zuriatni.<sup>3</sup>*

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Teknik Infrastruktur dan Kewilayahan, Institut Teknologi PLN  
email : [tri.yuhanah@itpln.ac.id](mailto:tri.yuhanah@itpln.ac.id)

### **ABSTRACT**

*The development area results in a change in the function of open green areas to closed land which results in high waterlogging, especially during high rainfall. Waterlogging can be controlled by maximally absorbing water into the soil. One of them is porous paving blocks which have high porosity due to their higher ability to pass water but their strength is lower when compared to conventional paving blocks. The material for making porous paving blocks needs to be considered for quality that meets the requirements according to its use. By utilizing anadara granosa waste as a substitute for coarse aggregate and zeolite as a cement substitution material, which has a hollow structure that is expected to increase permeability. The ratio of materials for making paving blocks is 1 (cement) : 4 (gravel). The purpose of this study was to determine the compressive strength and water absorption of porous paving blocks and the optimum composition of the zeolite substitution material. The zeolite used in the mixture of materials for making porous paving blocks varies 0%, 10%, 20% and 30% using coarse aggregate from anadara granosa. The compressive strength test was carried out at the age of 7 days, 14 days and 28 days and the water absorption test was carried out at the age of 28 days. From the research results, the compressive strength values were 31.40 MPa, 14.33 MPa, 17.83 MPa, 16.83 MPa and 15.00 MPa respectively. For the percentage of water absorption respectively 3,719%; 4,666%; 4,964%; 5,173% and 5,289%.*

**Keywords :** Porous Paving Block, compressive strength, water absorption, anadara granosa, zeolite.

### **ABSTRAK**

*Daerah pengembangan mengakibatkan perubahan fungsi area terbuka hijau menjadi lahan tertutup yang berdampak terjadi genangan air yang tinggi terutama pada saat curah hujan tinggi. Genangan air dapat dikendalikan dengan menyerap air ke dalam tanah secara maksimal. Salah satunya dengan porous paving block yang mempunyai porositas tinggi karena kemampuan meloloskan air lebih tinggi namun kekuatannya lebih rendah jika dibandingkan dengan paving blok konvensional. Material pembuatan porous paving block perlu diperhatikan kualitas yang memenuhi syarat sesuai dengan penggunaannya. Dengan memanfaatkan limbah cangkang kerang darah sebagai pengganti agregat kasar dan zeolite sebagai bahan substitusi semen, yang memiliki struktur berongga sehingga diharapkan dapat meningkatkan permeabilitas. Perbandingan bahan pembuatan paving block adalah 1 (semen) : 4 (kerikil). Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui nilai kuat tekan, dan penyerapan air dari porous paving block dan komposisi optimum bahan substitusi zeolite. Zeolit yang digunakan dalam campuran bahan pembuatan porous paving block variasi 0%, 10%, 20% dan 30% dengan menggunakan agregat kasar dari cangkang kerang darah. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7 hari, 14 hari dan 28 hari dan untuk pengujian penyerapan air dilakukan pada umur 28 hari. Dari hasil penelitian didapat nilai kuat tekan masing-masing sebesar 31,40 MPa, 14,33 MPa, 17,83 MPa, 16,83 MPa, dan 15,00 MPa. Untuk persentase penyerapan air masing-masing sebesar 3,719%, 4,666%, 4,964%, 5,173% dan 5,289%.*

**Kata kunci :** Porous Paving Block, kuat tekan, penyerapan air, cangkang kerang darah, zeolit.