

ABSTRAK

Banyaknya perkembangan infrastruktur di Indonesia terjadi karena pertumbuhan dan penyebaran penduduk yang cepat, terutama dengan adanya pertumbuhan pembangunan sarana umum dan sarana hunian. Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritasnya memiliki mata pencaharian pada sektor pertanian, dalam setiap 1000 kg padi yang digiling akan dihasilkan 220 kg (22%) kulit sekam yang nantinya dibuang atau dibakar. Memanfaatkan sekam padi pada pembuatan *porous paving block* tentu akan menurunkan harga produksi paving menjadi lebih ekonomis karena menggunakan material buangan hasil pertanian. Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui nilai kekuatan desak, keausan, penyerapan air, permeabilitas dan harga produksi *porous paving block* tiap variasi yang berbeda beda dan ditentukan mana variasi yang optimal dan terbaik.

Penelitian ini dimulai dengan pengujian bahan-bahan susun paving, yaitu berat volume dan perhitungan kebutuhan campuran tiap variasi. Bahan susun paving, komposisi semen dan abu batu dibuat konstan sebesar 1:2 dalam perbandingan volume komposisi kerikilnya bervariasi mulai dari 3 dan 4, komposisi sekam padi adalah 2, 3, 4, 5, dan 6. Terdapat dua jenis kerikil, yaitu kerikil besar dengan diameter sekitar 4 cm, kerikil kecil dengan diameter sekitar 1,4 cm. Bahan susun paving dicampur dengan alat mixer dan dicetak secara manual, kemudian dilakukan pengujian kuat desak, keausan, permeabilitas, dan penyerapan air, semua pengujian dilakukan ketika *porous paving block* sudah berumur 28 hari, penelitian ini mengacu pada SNI – 03 – 0961 – 1996 dengan rencana paving blok mutu D.

Hasil pengujian kuat desak tertinggi *porous paving block* sebesar 26,78 MPa pada komposisi 1 : 2 : 3 : 2 yang menggunakan kerikil kecil. Nilai keausan paling kecil sebesar 0,2262 mm/menit pada komposisi campuran 1 : 2 : 3 : 2 yang menggunakan kerikil besar dan kecil. Persentase penyerapan air optimal terjadi pada komposisi 1 : 2 : 3 : 2 yang menggunakan kerikil kecil dengan nilai 4,666%. Koefisien permeabilitas tertinggi sebesar 0,006450 cm/detik pada komposisi campuran 1 : 2 : 4 : 6 yang menggunakan kerikil besar. Harga pokok produksi paling rendah pada *porous paving block* dengan bahan tambah sekam padi sebesar Rp 1.356,-/buah pada variasi 1:2:4:6 yang menggunakan kerikil kecil, dengan harga jual Rp 1.800,-/buah.

Kata Kunci : *paving block*, *porous*, kuat desak, keausan, penyerapan air, permeabilitas, sekam padi

ABSTRACT

The large number of infrastructure developments in Indonesia occur because of the rapid growth and distribution of the population, especially with the growth in the construction of public and residential facilities. Indonesia is an agricultural country with a majority of livelihoods in the agricultural sector, in every 1000 kg of ground rice, 220 kg (22%) of husk husks will be thrown away or burned. Utilizing rice husk in making porous paving blocks will certainly reduce the price of paving production to be more economical because it uses agricultural material waste products. The purpose of this study is to determine the value of the force of pressure, wear, water absorption, permeability and the price of the production of porous paving blocks for each different variation and determine which variation is optimal and best.

The research began with testing of paving stacking materials, namely volume weight and calculation of the mixture needs of each variation. Paving stacking material, cement composition and stone ash are made constant at 1: 2 in the volume ratio of the gravel composition varies from 3 and 4, the composition of rice husk is 2, 3, 4, 5, and 6. There are two types of gravel, namely large pebbles with a diameter of about 4 cm, a small gravel with a diameter of about 1.4 cm. Paving stacking materials are mixed with a mixer and printed manually, then testing the strength of pressure, wear, permeability, and water absorption, all tests are done when the porous paving block is 28 days old, this study refers to SNI - 03 - 0961 - 1996 with the quality P paving block plan.

The results of the highest compressive strength test of porous paving block were 26.78 MPa in 1: 2: 3: 2 composition using small pebbles. The smallest wear value of abrasion resistance 0.2262 mm/min in a 1: 2: 3: 2 mixture composition that uses large and small pebbles. The percentage of optimal water absorption occurs in composition 1: 2: 3: 2 which uses small pebbles with a value of 4.666%. The highest permeability coefficient is 0.006450 cm/sec in a 1: 2: 4: 6 mixture composition that uses large pebbles. The lowest cost of production in porous paving blocks with added ingredients of rice husk is IDR 1,356 / piece at 1: 2: 4: 6 variation using small pebbles, with a selling price of IDR 1,800 / piece.

Keywords: *paving blocks, porous concrete, compressive strength, abrasion resistance, permeability, water absorption, rice husk.*