

ABSTRAKSI

Pavingblock merupakan salah satu bahan perkerasan (jalan, trotoar, lantai maupun lainnya) yang tersusun dari campuran semen (*portland cement*), air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya. Bahan penyusun *pavingblock* ini dapat digantikan oleh bahan alternatif lain sehingga dapat menurunkan biaya bahan baku. Alternatif pengganti bahan susun *pavingblock* salah satunya adalah limbah padat industri tekstil (*sludge*). Unsur yang terkandung didalam *Sludge* diantaranya adalah zat kapur (Ca) yang diasumsikan dapat menggantikan bahan ikat semen. Selain itu *sludge* berbentuk padatan halus seperti agregat halus (pasir) sehingga diasumsikan dapat menjadi pengganti pasir sebagai pengisi.

Penelitian *pavingblock* ini meliputi pengujian kuat desak umur 7, 14 dan 28 hari dengan metode uji desak Afrika Selatan, daya serap air, berat satuan dan analisa ekonomis. Pengujian dilakukan pada sampel *pavingblock* *holand* berdimensi 20 x 10 x 6 cm³ dengan variasi komposisi *sludge* pengganti semen 5%, 10%, 15% dan 20% berat semen, sedangkan variasi pengganti pasir sebesar 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% berat pasir. Perancangan campuran *pavingblock* pada penelitian ini memakai metode "DREUX" dengan kuat desak rencana 200 kg/cm². Selain perbandingan kuat desak rencana, analisa juga didasarkan pada SII 0819-88 *pavingblock* mutu III. Untuk mengetahui besaran biaya bahan baku dilakukan dengan analisa penurunan biaya pada *pavingblock* yang memenuhi persyaratan mutu.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa *Pavingblock* yang tidak mengandung *sludge* mempunyai kuat desak 282,6687 kg/cm² (umur 28 hari), berdaya serap air 2,28 %, dengan berat satuan 2,0783 gram/cm³. *Pavingblock* yang memanfaatkan *sludge* sebagai pengganti semen dengan kandungan 5% berat semen merupakan *pavingblock* yang paling baik diantara yang lainnya. *Pavingblock* ini mempunyai kuat desak 294,8308 kg/cm² (umur 28 hari), berdaya serap air 5,46%, dengan berat satuan 2,0562 gram/cm³. Sedangkan pemanfaatan *sludge* sebagai pengganti pasir tidak memenuhi kuat desak rencana maupun syarat SII 0819-88 *pavingblock* mutu III. Dengan analisa ekonomis dapat diketahui biaya bahan baku *pavingblock* tanpa *sludge* sebesar Rp 8.722,00 per m² *pavingblock* (50 unit), sedangkan *pavingblock* yang memanfaatkan *sludge* sebagai pengganti semen dengan kandungan 5% berat semen adalah Rp 8.420,90 per m² atau terjadi penurunan biaya bahan baku sebesar Rp. 301,10 per m² atau 3,45 %.

Dari hasil analisa diatas dapat diambil kesimpulan bahwa *pavingblock* yang memanfaatkan *sludge* sebagai pengganti semen dengan besar penggantian 5 % berat semen lebih ekonomis dibanding lainnya.