PEMANFAATAN BIJI PLASTIK *LOW DENSITY POLYETHYLENE* (LDPE) SEBAGAI AGREGAT HALUS DALAM PEMBUATAN *PAVING BLOCK* DENGAN METODE STABILISASI/SOLIDIFIKASI (S/S)

TUGAS AKHIR

Oleh:

PRIMA PUSPA DIANI

1510942009

JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

PEMANFAATAN BIJI PLASTIK *LOW DENSITY POLYETHYLENE* (LDPE) SEBAGAI AGREGAT HALUS DALAM PEMBUATAN *PAVING BLOCK* DENGAN METODE STABILISASI/SOLIDIFIKASI (S/S)

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata – 1 pada
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh:

PRIMA PUSPA DIANI

1510942009

Pembimbing:

Ir. YENNI RUSLINDA, MT

JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

ABSTRAK

Biji plastik dapat digunakan sebagai subsitusi agregat pada bahan konstruksi. Dari penelitian pendahuluan terhadap karakteristik biji plastik yang berasal dari Pabrik Plastik PLS didapatkan kandungan logam Kadmium, Timbal, Merkuri dan Selenium melebihi baku mutu Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP)-B berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3, sehingga diindikasikan sebagai limbah B3. Salah satu jenis pengolahan limbah B3 yaitu dengan metode Stabilisasi/Solidifikasi (S/S) yang dapat membatasi pergerakan dari logam berat sehingga tidak mencemari lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan biji plastik Low Density Polyethylene (LDPE) sebagai subsitusi agregat halus dalam pembuatan paving block dengan metode S/S. Paving block berbentuk persegi 20,5 cm x 10,5 cm x 6 cm dengan komposisi 1 semen: 6 pasir (agregat halus): dan subsitusi biji plastik LDPE sebanyak 0%, 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30% dari berat pasir awal. Keberhasilan paving block dilakukan dengan pengujian kuat tekan, penyerapan air dan uji TCLP umur 28 hari. Hasil pengujian terhadap 36 paving block menunjukkan nilai kuat tekan berkisar 9,73-44,11 MPa dan penyerapan air 2,67-7,9% yang memenuhi mutu paving block menurut SNI 03-0691-1996. Pengujian TCLP untuk kandungan logam berat juga memenuhi baku mutu. Jumlah sampah plastik LDPE yang dibutuhkan untuk 1 m^3 paving block yaitu 393,94-1166,66 kg. Dari pembobotan/skoring didapatkan skor tertinggi yaitu subsitusi biji plastik 25% dengan nilai kuat tekan 19,13 MPa dan penyerapan air 5,35%, yang memenuhi mutu B dan dapat digunakan sebagai pelataran parkir. Paving block memiliki permukaan yang rata sesuai dengan SNI 03-0691-1996.

***Kata kunci**: agregat halus, biji plastik LDPE, paving block, stabilisasi/solidifikasi, subsitusi.*

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA