

BUKU PANDUAN

PEMBUATAN PAVING BLOCK DARI SAMPAH ANORGANIK



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillahirobil'alamin,

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penyusunan buku panduan ini telah selesai dengan judul "**Buku Panduan Pembuatan Paving Block dari Sampah Anorganik**". Tujuan dalam penyusunan buku panduan ini adalah sebagai salah satu luaran yang diperoleh dari kegiatan Program Hibah Bina Desa Himatika Unisba tahun 2019.

Selama proses penyusunan buku panduan ini telah banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, terimakasih kepada:

1. H. Asep Ramdan Hidayat, Drs., M.Si. sebagai Wakil Rektor III Unisba.
2. Dr. Yani Ramdani, Dra., M.Pd sebagai dosen pendamping Program Hibah Bina Desa 2019.
3. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung.

Dengan terselesaikannya penyusunan buku pedoman ini, diharapkan kritik dan saran yang konstruktif, serta semoga buku pedoman ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin

Billahittaufik Wal Hidayah

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Bandung, Oktober 2019

Tim PHBD Unisba

DAFTAR ISI

Cover	1
Kata Pengantar	2
Daftar Isi	3
 Pendahuluan	 4
 Paving Block	 6
Pengertian <i>Paving Block</i>	6
Klasifikasi <i>Paving Block</i>	6
Manfaat <i>Paving Block</i>	8
<i>Paving Block</i> dari Sampah Anorganik	9
 Pembuatan <i>Paving Block</i> dari Sampah Anorganik	 11
Alat dan Bahan	11
Proses Pembuatan	12
 Daftar Pustaka	 15
Tentang Penulis	16



PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah selama ini belum sesuai dengan metode dan teknik pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan (Affandi, 2018). Dalam pengelolaan sampah diperlukan kepastian hukum, kejelasan tanggung jawab dan kewenangan pemerintah, serta peran masyarakat dan dunia usaha sehingga pengelolaan sampah dapat berjalan secara proporsional, efektif, dan efisien (UUD RI, 2008). Data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tercatat bahwa di Kabupaten Bandung jumlah sampah yang ditimbun di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebanyak 320 ton/hari dan yang tidak terkelola sebanyak 311 ton/hari.

Pemerintah berusaha mengurangi jumlah sampah yang tidak terkelola sesuai dengan Undang-undang RI No. 18 Tahun 2008 Pasal 28 Ayat 1 tentang Pengelolaan Sampah yang berbunyi "masyarakat dapat berperan serta dalam pengelolaan sampah yang diselenggarakan Pemerintah dan/atau pemerintah daerah", itu artinya bahwa partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah sangat dibutuhkan demi terwujudnya lingkungan yang baik sehat, bersih dan rapi.



Implementasi Undang-undang RI No. 18 Tahun 2008 dilakukan oleh Unisba melalui Program KKN Tematik Citarum Harum pada tahun 2018 di Kawasan Sektor Satu Cisanti Kecamatan Kertasari Kabupaten Bandung yang membawahi 4 Desa, yaitu: Desa Cibeureum, Tarumajaya, Cihawuk dan Cikembang.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh tim Pelaksana PHBD melalui KKN Tematik Citarum Harum dan dilengkapi data tanggal 20 Maret 2019 diperoleh bahwa potensi yang dimiliki masyarakat Desa Cibeureum adalah telah mendaur ulang sampah plastik untuk dibuat menjadi paving block yang dipelopori oleh TPS Alam Endah. Namun masih memiliki beberapa permasalahan, salah satunya adalah masih rendahnya wawasan masyarakat dan kader TPS Alam Endah mengenai teori dan praktik pembuatan *paving block*.

Oleh karena itu, diharapkan pembuatan buku pedoman ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *paving block* dari bahan dasar sampah anorganik.

PAVING BLOCK



Pada umumnya, *paving block* merupakan suatu komposisi bahan penutup permukaan tanah yang dibuat dari campuran semen portland, air dan agregat dengan atau tanpa bahan lainnya yang tidak mengurangi mutu bata beton.

(SNI 03-0691-1996)

Klasifikasi *Paving Block*:

Dari klasifikasi *paving block* ini didasarkan pada bentuk, tebal, kekuatan dan warna yaitu sebagai berikut:

a. Klasifikasi Berdasarkan Bentuk

Adapun beberapa macam bentuk *paving block* yang diproduksi, namun diambil secara garis besar bentuk *paving block* dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. *Paving block* bentuk segiempat (*rectangular*)
2. *Paving block* bentuk segibanyak

Contoh *paving block* berdasarkan bentuk



Gambar 1. *Paving Block* Berdasarkan Bentuk

Sumber : Karya Bersama

Dalam hal pemakaian dari bentuk *paving block* itu sendiri dapat disesuaikan dengan keperluan. Baik keperluan konstruksi perkerasan pada jalan dengan lalu lintas sedang sampai berat (misalnya: jalan raya, kawasan industri, jalan umum lainnya), karenanya dalam penggunaan *paving block* bentuk segiempat lebih cocok.

b. Klasifikasi Berdasarkan Warna

Selain bentuk yang beragam *paving block* juga memiliki warna, dimana dapat menampakkan keindahan juga digunakan sebagai pembatas seperti pada tempat parkir. Warna *paving block* yang ada di pasaran adalah merah, hitam dan abu-abu (Artiyani, 2010).

Manfaat *Paving Block*

Menurut Dharmawansyah (2007), penggunaan *paving block* memiliki beberapa keuntungan, antara lain:

1. Dapat diproduksi secara massal.
2. Dapat diaplikasikan pada pembangunan jalan dengan tanpa memerlukan keahlian khusus.
3. Pada kondisi pembebanan yang normal *paving block* dapat digunakan selama masa-masa pelayanan dan *paving block* tidak mudah rusak.
4. *Paving block* lebih mudah dihamparkan dan langsung bisa digunakan tanpa harus menunggu pengerasan seperti pada beton.
5. *Paving block* memiliki nilai estetika yang unik terutama jika di desain dengan pola dan warna yang indah.
6. Perbandingan harganya lebih rendah dibanding dengan jenis perkerasan konvensional yang lain.
7. Pemasangannya cukup mudah dan biaya perawatannya pun murah.

PAVING BLOCK DARI SAMPAH ANORGANIK

Sampah terbagi menjadi dua, yaitu organik dan anorganik. Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan hayati yang dapat didegradasi oleh mikroba atau bersifat *biodegradable*. Sampah organik dengan mudah dapat diuraikan melalui proses alami. Sedangkan, sampah anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non-hayati, baik berupa produk sintetik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang. Sampah anorganik dibedakan menjadi: sampah logam dan produk-produk olahannya, sampah plastik, sampah kertas, sampah kaca atau keramik, dan sampah detergen.

Sampah plastik adalah sampah anorganik yang menjadi salah satu dari sekian banyak masalah yang belum bisa diselesaikan oleh pemerintah. Hal ini diperparah karena kurangnya kesadaran masyarakat untuk mengurangi pemakaian plastik dalam kehidupan sehari-hari. Data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) yang diunggah pada tanggal 4 September 2018 tercatat bahwa di Kabupaten Bandung jumlah sampah ditimbun

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebanyak 320 ton/hari dan jumlah sampah yang tidak terkelola sebanyak 311 ton/hari. Untuk mengurangi jumlah sampah yang tidak terkelola, salah satu solusinya dapat diselesaikan dengan memanfaatkan sampah plastik tersebut untuk digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan *paving block*. Selain dari itu juga, pembuatan *paving block* dengan menggunakan sampah plastik dapat dijadikan sebagai mata pencaharian baru bagi masyarakat dan diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar.

Contoh produk *paving block* dari sampah plastik:



Gambar 2. *Paving Block* dari Sampah Plastik

PEMBUATAN PAVING BLOCK DARI SAMPAH ANORGANIK

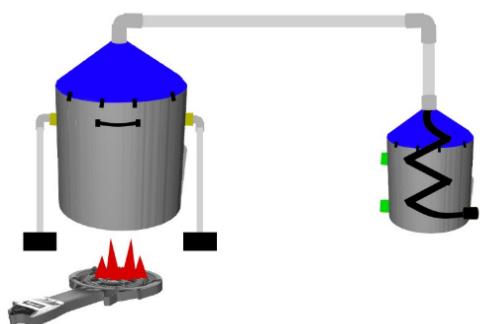
Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang yang digunakan adalah sebagai berikut:

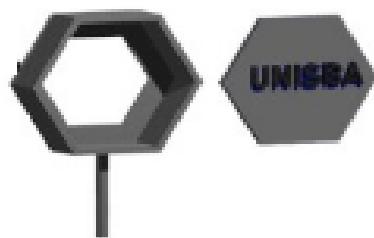
1. Mesin pencacah sampah plastik



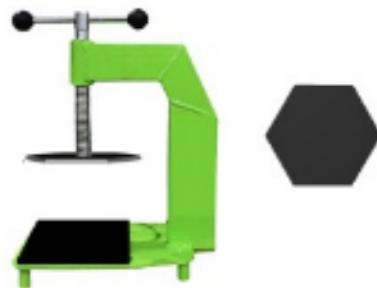
2. Alat pembakaran yang telah dimodifikasi.



3. Alat cetak *paving block*.



4. Alat tekan atau alat *press paving block*.



5. Ember

6. Sampah anorganik, yaitu sampah plastik.

Proses Pembuatan

1. Membersihkan Sampah

Kumpulkan dan bersihkan sampah anorganik. Sampah anorganik yang digunakan adalah sampah plastik, seperti kantong plastik, botol plastik, gelas plastik, dan lain-lain. Jangan sampai memasukan sampah yang mengandung alumunium, karena sampah berbahaya tersebut sulit untuk dileburkan.

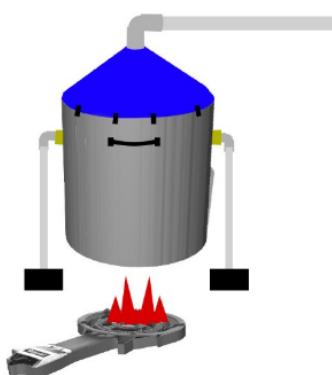
2. Mencacah Sampah



Masukkan sampah anorganik ke dalam mesin pencacah, agar proses pembakaran atau peleburan menjadi cepat dan efisien. Tahapan ini merupakan opsional, bisa juga tidak mencacah sampah yang akan digunakan.

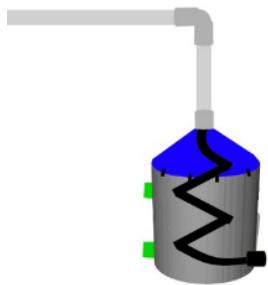
Akan tetapi, akan menghambat proses peleburan karena memerlukan waktu yang lebih lama sampai sampah tersebut mencair.

3. Peleburan Sampah



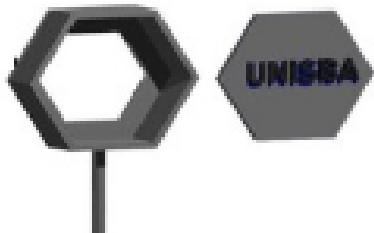
Sampah yang telah dicacah, selanjutnya dimasukan ke dalam alat peleburan.

4. Penyulingan



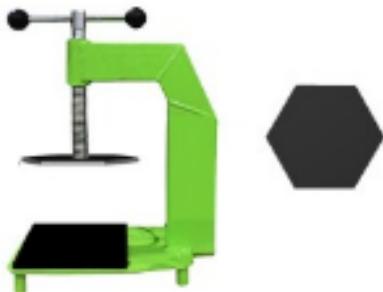
Asap yang keluar dari alat peleburan disalurkan menuju alat penyulingan yang menghasilkan solar, biotanol dan minyak tanah.

5. Cetak sampah yang telah dileburkan



Tuangkan hasil peleburan sampah anorganik ke dalam alat cetak hingga penuh.

7. Press hasil peleburan dalam cetakan



Press sampah hasil peleburan yang telah berada di dalam cetakan tersebut hingga merata.

8. Masukan *paving block* ke dalam air



Lepaskan *paving block* yang berada dalam cetakan, lalu masukan ke dalam ember atau wadah yang berisi air hingga *paving block* tersebut menjadi dingin.

9. Cat *Paving Block*



Cat bagian atas paving block, agar paving block yang dihasilkan menjadi indah.



DAFTAR PUSTAKA

Artiyani, A. 2010. Pemanfaatan Abu Pembakaran Sampah Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan *Paving Block*. Jurnal Spectra Institut Teknologi Nasional. Malang.

Badan Standardisasi Nasional. 1996. Standar Nasional Indonesia 03-0691 – 1996: Kekuatan Fisik *Paving Block*. Jakarta.

Dharmawansyah, A dan Kurniawan, A, 2007, Penelitian Pemanfaatan Endapan Sampah sebagai Substitusi Agregat Halus dalam Pembuatan Paving Block, Tugas akhir, Universitas Diponegoro, Semarang.

Tentang Penulis



Penulis merupakan mahasiswa Universitas Islam Bandung yang terdiri dari 4 fakultas (MIPA, Teknik, Ekonomi, Psikologi). Penulis merupakan Tim PHBD Unisba yang menyelenggarakan bina desa dengan judul kegiatan "Optimalisasi Produk *Paving Block* dengan Bahan Dasar Sampah Anorganik di Desa Cibeureum".

Berikut merupakan nama-nama dari Tim PHBD Unisba:
Ajat Lasmana, Viska Trisyanti, Ayu Nurhasanah, Muhammad Iqbal, Resnu Naufal Muzaki, Muammar Yusuf Fakhri, Nisa Nizan Nur Fadilah, Adi Bahar Khoerunnas, Ferliana, Arie Syahrizal Rahman, Muhammad Dzaky Anwar M., Rahmad Abdul Gani, Riki Suhandoyo